

Universidade de Lisboa

Instituto de Geografia e Ordenamento do Território



**Modelação e análise espacial da violência doméstica e
familiar contra a mulher**

Tamires Pereira Silva

Dissertação orientada
pelo Prof.º Doutor Paulo Morgado e coorientada pela
Profª Doutora Alina Esteves

Mestrado em Sistemas de Informação Geográfica e Modelação Aplicados ao
Ordenamento

2016

Universidade de Lisboa

Instituto de Geografia e Ordenamento do Território



**Modelação e análise espacial da violência doméstica e
familiar contra a mulher**

Tamires Pereira Silva

Dissertação orientada
pelo Prof.º Doutor Paulo Morgado e coorientada pela
Profª Doutora Alina Esteves

Mestrado em Sistemas de Informação Geográfica e Modelação Aplicados ao
Ordenamento

2016

Dedico à todas as mulheres.

RESUMO

MODELAÇÃO E ANÁLISE ESPACIAL DA VIOLÊNCIA DOMÉSTICA E FAMILIAR CONTRA A MULHER

Tamires Pereira Silva

Palavras-chave: Análise Espacial. Violência Doméstica e familiar. Violência contra a mulher. SIG.

A violência doméstica e familiar contra a mulher é um dos problemas sociais que tem chamado a atenção da sociedade brasileira, devido aos índices ainda elevados, apesar das estratégias e políticas públicas direcionadas ao seu combate. Nesse sentido, este trabalho analisa a distribuição espacial dos casos de mulheres em situação de violência doméstica e familiar desde 2012 até 2015, para auxiliar os gestores na tomada de decisão e alocação de políticas públicas voltadas a prevenção, proteção e assistência à mulher nos municípios vulneráveis de Pernambuco. Assim, através dos dados estatísticos da Secretária de Defesa Social de Pernambuco (SDS/PE), referentes à violência doméstica e familiar contra a mulher e dados demográficos e socioeconômicos do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) foi possível identificar, por meio dos métodos de estimador de densidade de Kernel, índice global de Moran, índice local Getis-Ord G_i^* e *Self Organizing Map*, que a distribuição espacial das vítimas desse fenômeno em Pernambuco apresenta forte concentração na Região Metropolitana do Recife (RMR), permanecendo, com altos índices e constante ao longo dos anos analisados. Verificou-se também como principais vítimas, as mulheres solteiras, de 31 a 65 anos, com o ensino fundamental incompleto e que estão predominantemente na RMR. Diante disso, os municípios que necessitam de intervenção sobre a violência doméstica e familiar contra a mulher são, na RMR: Recife, Jaboatão dos Guararapes, Olinda, Paulista, Moreno, Camaragibe, Igarassu, Abreu e Lima, Cabo de Santo Agostinho e São Lourenço da Mata; no Agreste: Caruaru; e no Sertão do São Francisco: Petrolina.

ABSTRACT

SPATIAL MODELING AND ANALYSIS OF DOMESTIC VIOLENCE AGAINST WOMEN AND FAMILY

Tamires Pereira Silva

Keywords: Spatial Analysis. Domestic violence. Violence against women. GIS.

The domestic violence against have attracted attention of Brazilian society, due to still high levels, despite strategies and public policies to handle it. In this sense, this work analyzes the spatial distribution of women in domestic violence situation, since 2012 to 2015. To assist managers in decision-making and allocation of public policies aimed at prevention, protection and assistance to women in vulnerable Pernambuco municipalities. Thus, through the statistics of the Social Defense Secretary of Pernambuco (SDS/PE) about domestic violence against women and demographic and socioeconomic data from the Brazilian Institute of Geography and Statistics (IBGE). We have identified, through Kernel density estimator, global Moran index, local Getis-Ord index and Self Organizing Map techniques, the spatial distribution of the victims of this phenomenon in Pernambuco has a strong concentration in the metropolitan area of Recife (RMR), remaining high and constant over the years analyzed. We also verified as the principal victims, the single women, 31-65 years, with elementary school and were predominantly in the RMR. Thus, violence against women has been identified as a serious problem in: Recife, Jaboatão dos Guararapes, Olinda, Paulista, Moreno, Camaragibe, Igarassu, Abreu e Lima, Cabo de Santo Agostinho, São Lourenço da Mata, Caruaru and Petrolina.

ÍNDICE GERAL

RESUMO.....	i
ABSTRACT.....	iii
ÍNDICE DE QUADROS.....	ix
ABREVIATURAS E SIGLAS	xi
AGRADECIMENTOS.....	xiii
1. INTRODUÇÃO	13
2. ENQUADRAMENTO TEÓRICO	19
2.1. PRINCIPAIS TEORIAS EXPLICATIVAS DA VIOLÊNCIA CONTRA A MULHER.....	19
2.2. USO DOS SISTEMAS DE INFORMAÇÃO GEOGRÁFICA NA ANÁLISE DOS DADOS E NO APOIO À TOMADA DE DECISÃO.....	23
2.3. VIOLÊNCIA DOMÉSTICA E FAMILIAR CONTRA A MULHER: DEFINIÇÕES E LEIS NO BRASIL.....	24
2.4. LEI MARIA DA PENHA (LEI Nº 11.340/06).....	25
3. ENQUADRAMENTO METODOLÓGICO.....	27
3.1. MATERIAIS E MÉTODOS	27
3.1.1. Sobre os dados de violência doméstica e familiar e suas características.....	28
3.2. ANÁLISE EXPLORATÓRIA DOS DADOS ESPACIAIS.....	33
3.2.1. Estimador de Densidade de Kernel	34
3.2.2. Autocorrelação espacial.....	35
3.2.2.1. <i>Índice global de Moran</i>	37
3.2.2.2. <i>Índice local de Getis-Ord Gi*</i>	38
3.2.2.3. <i>Redes Neurais Artificiais – Self Organizing Map (SOM)</i>	38
3.3. ÁREA DE ESTUDO	41
3.3.1. Subdivisões geográficas	42
3.3.2. Aspectos Demográficos	43
3.3.3. Aspectos Socioeconômicos	45

4. RESULTADOS.....	51
4.1. ESTIMADOR DE DENSIDADE DE KERNEL.....	51
4.2. ÍNDICE GLOBAL DE MORAN	51
4.3. ÍNDICE DE AUTOCORRELAÇÃO DE GETIS-ORD (GETIS-ORD G_i^*) .	53
4.4. SELF ORGANIZING MAP (SOM)	57
5. DISCUSSÕES.....	61
6. CONCLUSÕES.....	69
7. BIBLIOGRAFIA	73
ANEXO 1.....	81
ANEXO 2.....	87
ANEXO 3.....	99

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 - Estimador de intensidade de distribuição dos pontos.	35
Figura 2 - Localização do estado de Pernambuco e seus municípios.	41
Figura 3 - Mesorregiões do estado de Pernambuco.	42
Figura 4 - Densidade Demográfica de Pernambuco.	43
Figura 5 - Número de residentes homens e mulheres por município de Pernambuco.	44
Figura 6 – Principais aspectos econômicos identificados nas mesorregiões de Pernambuco.	46
Figura 7 - Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDH-M) em Pernambuco.	47
Figura 8 - Identificação de hotspots para os casos de mulheres em situação de violência por ameaça no âmbito doméstico e familiar em Pernambuco.	54
Figura 9 - Identificação de hotspots para os casos de mulheres em situação de violência por difamação no âmbito doméstico e familiar em Pernambuco.	54
Figura 10 - Identificação de hotspots para os casos de mulheres em situação de violência por injúria no âmbito doméstico e familiar em Pernambuco.	55
Figura 11 - Identificação de hotspots para os casos de mulheres em situação de violência por lesão corporal no âmbito doméstico e familiar em Pernambuco.	56
Figura 12 - Identificação de hotspots para os casos de mulheres em situação de violência por vias de fato no âmbito doméstico e familiar em Pernambuco.	56
Figura 13 - Agrupamentos resultantes do algoritmo Self Organizing Maps para a violência doméstica e familiar nos municípios de Pernambuco.	59

ÍNDICE DE QUADROS

Quadro 1 - Número de vítimas (%) dos sexos feminino e masculino de violência doméstica e familiar, em Pernambuco, no período de janeiro de 2012 a dezembro de 2015.	28
Quadro 2 - Número de vítimas (%) do sexo feminino de violência doméstica e familiar por período do dia, em Pernambuco, no período de janeiro de 2012 a julho de 2015.....	29
Quadro 3 - Número de vítimas (%) do sexo feminino de violência doméstica e familiar por estado civil, em Pernambuco, no período de janeiro de 2012 a setembro de 2015.	30
Quadro 4 - Número de vítimas (%) dos sexos feminino e masculino de violência doméstica e familiar por nível escolar, em Pernambuco, no período de janeiro de 2012 a setembro de 2015.....	31
Quadro 5 - Número de vítimas (%) do sexo feminino de violência doméstica e familiar por idade aparente, em Pernambuco, no período de janeiro de 2012 a setembro de 2015.	32
Quadro 6 - Nível escolar de mulheres (%) de 25 anos ou mais de idade, segundo as mesorregiões de Pernambuco.....	48
Quadro 7 - Estado civil de pessoas (%) a partir de 10 anos ou mais de idade, segundo as mesorregiões de Pernambuco.....	48
Quadro 8 - Índice Global de Moran para violência doméstica e familiar em Pernambuco, entre os anos de 2012 a 2015.	52

ABREVIATURAS E SIGLAS

CP - Código Penal
GACE - Gerência de Análise Criminal e Estatística
IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IDH-M - Índice de Desenvolvimento Humano Municipal
IPEA – Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada
INFOPOL/SDS-PE Sistema de Informações Policiais da Secretaria de Defesa de Pernambuco
KDE - Kernel Density Estimator
LISA - Local Index of Spatial Association
MPPE – Ministério Público de Pernambuco
OMS - Organização Mundial da Saúde
RMR - Região Metropolitana do Recife
SDS/PE- Secretaria de Defesa Social de Pernambuco
SIG - Sistemas de Informação Geográfica
SINAN - Sistema de Informação de Agravos de Notificação
SOM - Self Organizing Map
SUS - Sistema Único de Saúde
ZM - Zona da Mata

AGRADECIMENTOS

Meu pai sempre me fez lembrar que “o homem não recebe nada se do céu não lhe for dado” João 3:27. Por isso, antes de tudo, agradeço ao meu bom e querido Deus pelo grande presente de estudar numa das universidades mais prestigiosas da Europa. Agradeço também a honra de estar rodeada de pessoas especiais nessa trajetória.

Ao meu marido Welber, agradeço por todo apoio, companheirismo, compreensão, amor e por ter sido parte fundamental neste momento crucial da minha vida. Aos meus amados pais, Gracinete e Romildo, por todo amor, apoio e palavras de incentivo. À minha irmã querida, Talita, pelo carinho, incentivo e troca de experiências.

Ao Prof. Dr. Paulo Morgado, que desde a disciplina Projeto SIG em Planeamento Territorial até o fim deste trabalho me orienta com muito zelo e atenção. Obrigada pela força, pelas recomendações e por sempre estar disponível a todo e qualquer momento. Agradeço igualmente à Prof^a. Dr^a Alina Esteves, que sempre foi muito atenciosa em sua orientação, com excelentes indicações e observações.

Sou grata também a todos os professores do IGOT, que fizeram parte da minha jornada acadêmica. Às professoras: Susana Pereira e Jennifer McGarrigle e aos professores: Eusébio Reis, Jorge Rocha, António Lopes, Eduardo Brito Henriques, Nelson Mileu, Diogo Abreu e Miguel Marques. Aos colegas da minha turma de mestrado, em especial à Catarina, pelo carinho e amizade.

Agradeço a SDS/GACE/PE pelos dados disponibilizados para realização deste trabalho, em especial ao Sanclai Vasconcelos pela atenção e ajuda. À Ouvidoria das Mulheres de Pernambuco também pelos dados disponibilizados.

1. INTRODUÇÃO

A violência contra a mulher é um fenômeno antigo e que vem se mostrando constante ao longo do tempo, preocupando a população e as autoridades responsáveis por conter esse tipo de problema. Sabe-se hoje, que a violência contra a mulher pode ser evidenciada de várias formas, bem como, através de agravos físicos, sexuais, psicológicos e sociais, cujas consequências vão para além dos efeitos imediatos, podendo mesmo causar traumas permanentes às vítimas.

A violência contra as mulheres, segundo Damásio de Jesus (2010) é um dos problemas sociais mais denunciados e que mais ganhou visibilidade nas últimas décadas em todo o mundo, devido seu caráter devastador sobre a saúde e a cidadania das mulheres. O autor discrimina algumas formas de manifestação desse fenômeno, como: violência sexual, crime praticado contra a liberdade sexual da mulher, que provoca traumas físicos e psíquicos; violência familiar, intrafamiliar ou doméstica, em que descreve como qualquer ação ou omissão cometida no seio familiar por qualquer um dos membros, colocando em perigo a vida, a integridade física ou psíquica, envolvendo a liberdade e os danos ao desenvolvimento da personalidade. O pesquisador ainda aponta três variáveis para esse evento: o gênero, a idade e situação de vulnerabilidade, as quais ele considera decisivas em determinar o rumo da conduta violenta; abuso sexual, que acontece em condições de dependência material e emocional; assédio sexual, descrito como abordagem íntima ou sexual não desejada pela vítima; assédio moral, como violência psicológica ao qual expõe a vítima em situação vexatória; feminicídio ou femicídio, para este item o autor considerou o conceito pioneiro de Radford e Russell (1992) como o assassinato de mulheres por razões associadas ao seu gênero, podendo estar configurado de duas formas: o feminicídio íntimo (morte advinda de qualquer relacionamento íntimo com um homem) e feminicídio não íntimo (morte advinda sem qualquer relacionamento íntimo com um homem). No Brasil, em março de 2015 foi sancionada a Lei 13.104, conhecida como a Lei do Feminicídio, que classifica o homicídio de mulheres como crime hediondo e com agravantes quando acontece em situações específicas de vulnerabilidade (gravidez, menor de idade, na presença dos filhos, etc.).

A Organização Mundial de Saúde (OMS), define a violência contra mulher como: agressão sexual, que se refere ao sexo forçado com alguém conhecido (parceiro,

outro membro da família, amigo ou conhecido) ou um estranho; violência pelo parceiro, refere-se à violência e abuso no tempo presente ou do passado pelo parceiro ou ex-parceiro, marido, namorado ou amante. Sendo a violência pelo parceiro, com a possibilidade de manifestar-se como: violência física (lesão ou dano para o corpo); abuso emocional/psicológico (ameaça, menosprezo, injúria, humilhação); controle de comportamento (proibição de sair de casa, ou ver família, amigos e necessidade de permissão para realização de ações diversas); violência sexual (relação sexual forçada) (WHO, 2014).

Apesar desse tema ser alvo de diversos debates e lutas por parte das entidades governamentais, organizações internacionais, movimentos feministas, universidades e mídias, afim de buscar estratégias que colaborem para a resolução deste problema, no Brasil, a região Nordeste tem apresentado índices ainda muito elevados de violência contra a mulher. Segundo o Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), das mulheres mortas no país cerca de 87% são da região supracitada. Em 2012, Pernambuco foi considerado o 5º estado mais perigoso para mulheres do Brasil. Sua capital, Recife, ficou na 6ª colocação (IPEA, 2014).

Segundo os registros do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), do Ministério da Saúde, que registra os atendimentos do Sistema Único de Saúde (SUS) no campo das violências, a violência física é a mais frequente, presente em 48,7% dos atendimentos, com especial incidência de mulheres nas faixas etárias jovem (18 a 29 anos) e adulta (30 a 59 anos), chegando a representar perto de 60% do total de atendimentos. Em segundo lugar, a violência psicológica, presente em 23% dos atendimentos em todas as faixas etárias, principalmente da jovem em diante. Em terceiro lugar, a violência sexual, apresentando 11,9% dos atendimentos, com maior incidência entre as crianças até 11 anos de idade (29% dos atendimentos) e as adolescentes (24,3%). Nesse contexto, segundo Waiselfisz (2015), em todas as unidades federativas do Brasil, predominam os atendimentos às mulheres. Como no caso do Acre, onde são atendidas 9,5 vezes mais mulheres que homens (850,6 por 10 mil hab.). Depois o estado do Pará, que apresenta 4,5 vezes mais atendimentos a mulheres (351,8 por 10 mil hab.). As maiores taxas de atendimento, tanto femininas, quanto masculinas, foram registradas no Mato Grosso do Sul: 37,4 e 22,6 por 10 mil habitantes, respectivamente. Também tem destaque pelos elevados índices de

violência contra a mulher: Acre, Roraima, Tocantins e Minas Gerais, com taxas de atendimento entre 25,5 e 26,0 por 10 mil habitantes. O estado de Pernambuco apresenta taxa de 16,4 por 10 mil habitantes. De acordo ainda com os registros do SINAN, relativamente ao agressor, em 2014, cerca de 82% das agressões foram a crianças do sexo feminino, menor de 1 ano a 11 anos de idade, que demandaram atendimento pelo SUS. Neste caso, a maior parte dos agressores foram os pais, principalmente a mãe, concentrando 42,4% das agressões. Para as adolescentes, de 12 a 17 anos de idade, o peso das agressões divide-se entre os pais (26,5%) e os parceiros ou ex-parceiros (23,2%). Para as jovens e as adultas, de 18 a 59 anos de idade, o agressor principal é o parceiro ou ex-parceiro, concentrando a metade de todos os casos registrados. Já para as idosas, o principal agressor foi o filho/a (34,9%). De forma geral, para todas as faixas etárias, a violência doméstica é preponderante (Waiselfisz, 2015).

O volume e relevância do fenômeno destacam a necessidade de estudar a violência doméstica e familiar contra a mulher, e assim, contribuir para o melhor entendimento desse fenômeno que afeta mulheres mundialmente, além de tentar ajudar no apoio à tomada de decisão de políticas públicas. Nessa perspectiva, destaca-se a importância da elaboração de trabalhos que possam contribuir para melhor entendimento e busca de soluções para combater a violência doméstica contra a mulher. No contexto brasileiro, destacamos alguns trabalhos que abordam esse fenômeno numa perspectiva geográfica, como o trabalho de Lucena (2011) que usando técnicas de geoprocessamento faz uma análise espacial da violência doméstica contra a mulher em João Pessoa-Paraíba, estado vizinho a Pernambuco, verificando a distribuição espacial do fenômeno para subsidiar os gestores no processo de tomada de decisão nas políticas de saúde da mulher. O trabalho de Almeida e Alencar (2014) que fez um estudo espacial e temporal, usando os sistemas de informação geográfica, da violência doméstica em Minas Gerais sob a ótica da Lei Maria da Penha. E o trabalho de Brasileiro (2009) que georreferencia os homicídios contra as mulheres em Pernambuco em três diferentes níveis de análise: estadual, municipal e por bairro. Esses trabalhos são apenas alguns de tantos outros que fazem uso de técnicas de geoprocessamento, nomeadamente SIG, para identificação do problema da violência contra a mulher no espaço geográfico.

Diante disso, a contribuição deste trabalho não está em trazer um debate sobre as questões de gênero ou aprofundamentos de seus conceitos, uma vez que várias disciplinas das ciências sociais e humanas já o têm abordado de forma enfática. Nossa preocupação enquanto trabalho acadêmico é o de aplicar os conhecimentos dos sistemas de informação geográfica para a análise da violência doméstica e familiar através dos casos de mulheres que foram vítimas desse problema no estado de Pernambuco. Contudo, reconhece-se que não se pode deixar de tocar nesse assunto, ainda que de forma sucinta.

Os Sistemas de Informação Geográfica podem auxiliar no estudo dos padrões e análises espaciais da violência doméstica e familiar contra a mulher, uma vez que é uma ferramenta que permite o manuseio de grandes volumes de dados e a efetivação de estudos que levam em consideração a variável temporal (Johnson, 2000). Além de considerar o espaço geográfico para localização de eventos, os SIGs são importantes para a resolução de problemas e análises espaciais, devido a sua capacidade de suporte à tomada de decisão.

Nesse sentido, por meio do uso do SIG este trabalho tem por objetivo analisar a distribuição espacial dos casos de mulheres em situação de violência doméstica e familiar para auxiliar os gestores na tomada de decisão e alocação de políticas públicas voltadas a prevenção, proteção e assistência à mulher em municípios vulneráveis. Para isso, pretende-se identificar a distribuição espacial das mulheres em situação de violência doméstica e familiar no estado de Pernambuco no período de 2012 a 2015; examinar a evolução temporal dos casos de mulheres em situação de violência doméstica e familiar desde 2012 a 2015; representar cartograficamente dados demográficos e socioeconômicos da população da área estudada, a fim de entender um pouco do cenário espacial em que ocorre o fenômeno da violência doméstica e familiar contra a mulher; e por fim, eleger os municípios que apresentam altos valores de violência doméstica e familiar contra a mulher, que conseqüentemente necessitam de ações e estratégias de combate.

Diante disso, este trabalho divide-se em seis capítulos. O capítulo introdutório discorre sobre a violência doméstica e familiar no Brasil e em Pernambuco, abordando, através

da literatura especializada a importância e relevância dessa temática. Neste capítulo apresentam-se também os objetivos que se pretende alcançar com este estudo.

O segundo capítulo trata-se do enquadramento teórico, o qual começa expondo os principais conceitos sobre violência contra a mulher, bem como as principais teorias explicativas para o fenômeno no âmbito doméstico e familiar. É dada ênfase ainda ao uso dos sistemas de informação geográfica na análise dos dados e para o apoio à tomada de decisão sobre o problema em questão. Este capítulo aborda também as definições da violência doméstica e familiar contra a mulher nos termos da legislação brasileira, através da lei Maria da Penha.

No terceiro capítulo é apresentado o enquadramento metodológico, sendo esse, dividido em três subcapítulos, materiais e métodos, análise exploratória dos dados espaciais e área de estudo. Os materiais e métodos trata das fontes, dos dados utilizados e sobre algumas características das mulheres que foram vítimas de violência doméstica e familiar em Pernambuco, como número de vítimas de 2012 a 2015, período do dia que ocorreu a violência, estado civil, nível de instrução e idade aparente. A análise exploratória dos dados espaciais aborda os métodos utilizados, como o estimador de densidade de Kernel, índice global de Moran, índice local Getis-Ord G_i^* e *Self Organizing Map*. Por fim, o subcapítulo sobre a área de estudo, faz um enquadramento geográfico, demográfico e socioeconômico do cenário escolhido para este estudo.

No quarto capítulo tratam-se os resultados das análises dos: estimador de densidade de Kernel; índice global de Moran; índice de autocorrelação de Getis-Ord (Getis-Ord G_i^*) e *Self Organizing Map* (SOM). Neste capítulo, os resultados obtidos nas análises são uma tentativa de responder as seguintes questões: como estão distribuídos espacialmente os casos de mulheres em situação de violência doméstica e familiar no estado de Pernambuco? A distribuição de casos de mulheres em situação de violência doméstica e familiar em Pernambuco formam um padrão no espaço? Variou no tempo? Quais municípios necessitam de intervenção sobre a violência doméstica e familiar contra a mulher?

Dessa forma, o quinto capítulo discute sobre a problemática da violência doméstica e familiar contra a mulher em Pernambuco, através da crítica fundamentada dos resultados obtidos.

Por fim, o sexto capítulo apresenta as conclusões deste trabalho, tentando, assim, responder os objetivos propostos. Além de discorrer sobre as limitações e lacunas da problemática da violência doméstica em Pernambuco.

2. ENQUADRAMENTO TEÓRICO

A violência é um fenômeno histórico, complexo e controverso, que se pode apresentar de diferentes formas, conforme as sociedades e seus valores culturais (Minayo e Souza, 1998). Assim, a diferenciação cultural não permite um consenso em sua conceituação. Contudo algumas características são unívocas para a maioria das sociedades e culturas. Ainda segundo Minayo e Souza, “a violência consiste em ações humanas de indivíduos, grupos, classes, nações que ocasionam a morte de outros seres humanos ou que afetam sua integridade física, moral, mental ou espiritual. ” (1998, p.2). Cavalcanti (2007) descreve também como um ato de brutalidade, de constrangimento, de abuso, de proibição, de desrespeito, de discriminação, de imposição, de invasão, de ofensa, de agressão física e psíquica, moral ou patrimonial contra alguém, caracterizando relações que se baseiam na ofensa e na intimidação pelo medo e pelo terror. Logo, a violência contra a mulher ocorre quando o resultado é o dano de natureza física, sexual, psicológica e/ou social e até patrimonial em detrimento da dignidade e integridade da mulher.

Diante dessa questão social que envolve a complexidade e a controvérsia do comportamento humano, torna-se necessário a abordagem de alguns tópicos teóricos relevantes para melhor entender a violência doméstica contra a mulher, como as teorias explicativas, que ressaltam as diferentes visões para o comportamento violento no âmbito doméstico. Em seguida a importância dos sistemas de informação geográfica na análise dos dados referentes às vítimas desse tipo de violência e no apoio à tomada de decisão para mitigação do fenômeno. Além disso, o enfoque nas leis e definições sobre a violência doméstica e familiar contra a mulher no contexto brasileiro.

2.1. PRINCIPAIS TEORIAS EXPLICATIVAS DA VIOLÊNCIA CONTRA A MULHER

A necessidade de se entender o cenário multifacetado da violência doméstica e familiar tem-nos proporcionado a exploração de uma extensa literatura especializada, que trata desse problema nas mais diferentes perspectivas. Por isso, verificar de forma sucinta as principais teorias que tentam explicar o fenômeno da violência contra a mulher torna-se relevante na busca da melhor compreensão e tratamento do

fenômeno. Nesse sentido, DeKeseredy e Schwartz (2011) verificaram que na obra de Lewis Okun há pelo menos vinte teorias diferentes para a violência familiar, abuso de mulheres, ou outros tipos de violência nas relações conjugais. Desde 1986 outras perspectivas sobre a violência foram desenvolvidas e testadas, porém mesmo assim, nenhuma dessas teorias podem explicar totalmente o fenômeno da violência contra as mulheres (DeKeseredy e Schwartz, 2011). Todavia, há alguns aspectos teóricos fundamentais no campo da violência doméstica e familiar, tais como:

Teoria psicológica, na qual é questionado o porquê do companheiro agredir a mulher que ama. A resposta mais comum para isso é a de que o agressor é mentalmente perturbado ou até mesmo possui transtorno de personalidade. Na década de 1970 pesquisadores afirmavam que muitos homens batiam em suas mulheres por serem mentalmente doentes, sofrerem transtornos de personalidade ou consumirem grandes quantidades de drogas ou álcool (McCue, 2008). Contudo, DeKeseredy e Schwartz (2011) verificaram, a partir da leitura de Brownridge, Gelles e Straus, que apenas 10% dos casos de violência contra a mulher são relacionadas a doenças mentais, logo, a perspectiva psicológica não é capaz de explicar os outros 90% dos casos. Além disso, questiona-se que, se o companheiro, marido ou namorado da vítima de violência sofre de fato algum distúrbio, então por que ele se limita em apenas atacar sua esposa? E não os vizinhos, amigos ou até mesmo o patrão? “Admittedly, many men do attack these others, but men who beat or rape women in intimate relationships generally do not have convictions for violence outside the home.” (DeKeseredy e Schwartz, 2011, p.10). Logo, na maior parte dos casos, a violência contra a mulher limita-se ao âmbito doméstico. De acordo com Cunningham et al. (1998), esta teoria é criticada como imprecisa em parte, porque serve como um pretexto para os agressores e ignora o papel do gênero na sociedade.

Teoria evolutiva, essa abordagem parte de alguns psicólogos evolucionários, os quais argumentam que a violência contra as mulheres é o resultado da competição sexual com as mulheres. Assim, o *proprietariness* masculino é enfatizado no pensamento evolutivo, sendo definido por Daly e Wilson como a tendência dos homens de pensar a mulher como propriedade sexual e reprodutiva, sendo isso em grande parte a razão dos homicídios de mulheres por seus maridos (Daly e Wilson, 1988).

Teoria do ciclo de violência, elaborada por Leonore Walker (1979), baseia-se na crença de que os homens não expressam sua frustração e raiva porque eles foram ensinados a não mostrar seus sentimentos, até que devido a tensão e estresse eles se excedem e tornam-se violentos. Após a tensão liberada, o marido sente remorso e justifica o seu comportamento através de desculpas variadas, depois disso, o casal passa por um período de "lua de mel". Deste modo, esse ciclo de violência passa por três fases distintas, a primeira a tensão, a segunda o episódio agudo de violência e a terceira a "lua de mel" (Walker, 1979).

Teoria da aprendizagem social ou conhecida também como teoria intergeracional da violência, é definida como uma tentativa de compreender e explicar como o pensamento, o sentimento e o comportamento dos indivíduos são influenciados pelo real, imaginado ou por outras pessoas implicitamente. Assim, essa teoria argumenta que a violência e agressão não são características próprias do indivíduo, e sim um comportamento adquirido, influenciado pelo meio externo, seja pela família, mídia ou outras figuras masculinas (McCue, 2008). No entanto, segundo Zorza (1998), apenas 30% dos homens que testemunharam a violência doméstica no lar quando criança se tornam agressores quando adolescentes ou adultos.

A teoria feminista, diferente das abordagens teóricas anteriores, analisa a violência contra a mulher como efeito do patriarcado. Segundo, Rodríguez-Menés e Safranoff (2012) em se tratando da violência familiar o patriarcado é apenas um, entre um complexo conjunto de fatores relacionados às estruturas de desigualdade de condições propícias à violência. Dessa forma, DeKeseredy e Schwartz verificaram que na maioria das teorias feministas o sexo, o poder e o patriarcado são considerados fatores-chave para a ocorrência da violência contra a mulher. De acordo com os autores, apesar de todas as variantes do pensamento feminista espalhadas por toda a literatura, foi o feminismo radical que teve o maior impacto sobre o estudo sociológico da violência contra a mulher. No entanto, outras feministas criticam em alguns pontos as feministas radicais, dentre esses: ignorar a influência da classe social e a tendência de ver todos os homens com a mesma probabilidade de vitimar suas companheiras. Outro fator importante é de que embora a violência contra a mulher possa ocorrer em todas as classes e profissões, alguns grupos têm mais probabilidade do que outros para gerar agressores de mulheres (DeKeseredy e

Schwartz, 2011). Além disso, a teoria feminista aborda a combinação de fatores de escala macro e micro, como o desemprego, a globalização, a desindustrialização, o estresse do cotidiano, o estresse do relacionamento íntimo, familiar e social, o patriarcado, o abuso de substâncias, o apoio de outros homens, dentre outros fatores.

Em relação as teorias integradas, essas abordam a exclusão econômica, o modelo de apoio masculino e o modelo ecológico como possíveis explicações do fenômeno da violência contra a mulher. Dessa forma, DeKeseredy e Schwartz (2011) argumentam que as recentes transformações econômicas sucedidas na América do Norte, contribuíram para o deslocamento da classe trabalhadora para habitações públicas. A dificuldade de sustentar economicamente a família e o papel culturalmente definido como provedor, são fatores que geram um alto nível de estresse para o homem. Sendo assim, esse homem pode buscar apoio nos colegas do mesmo sexo, que podem possuir problemas semelhantes, o que talvez nem sempre seja favorável a saúde e segurança da mulher.

No que tange aos modelos ecológicos¹ para o estudo da violência contra as mulheres, Bronfenbrenner (1977) constata os seguintes níveis: macrosistema, o qual refere-se a fatores culturais mais amplos, como as atitudes patriarcais e crenças sobre as relações de gênero no relacionamento íntimo; mesossistema, que diz respeito às inter-relações entre dois ou mais ambientes nos quais uma pessoa participa de maneira ativa, podendo ser ampliado sempre que ela passe a frequentar um novo ambiente (e.g. relação casa-escola ou casa-igreja). Exossistema, de acordo com Bronfenbrenner é uma extensão do mesossistema, que envolve outras estruturas sociais específicas, podendo estar relacionado as redes sociais informais e formais que vincula as relações íntimas com a cultura mais ampla; microsistema, refere-se à

¹ Os modelos ecológicos foram introduzidos pela primeira vez no final da década de 1970 para o estudo de abuso infantil.

Garbarino, J. & Crouter, A. (1978). Defining the community context for parent-child relations: the correlates of child maltreatment. *Child Development*, 49 (27), 604–616.

Bronfenbrenner, U. (1979). *The ecology of human development: experiments by nature and design*. Cambridge: Harvard University Press.

Posteriormente, foram utilizados em outros domínios da investigação sobre violência.

Garbarino, J. (1985). *Adolescent development: an ecological perspective*. Columbus: Charles E. Merrill.
Carp, R. M. (2000). *Elder abuse in the family: an interdisciplinary model for research*. New York: Springer.

relação do lugar em que a violência ocorre (e.g. características do bairro, disponibilidade de apoio social, serviços sociais) (Bronfenbrenner, 1977;1979).

Nesse sentido, os modelos ecológicos tornam-se interessantes para muitos estudos, uma vez que direcionam a atenção para diferentes níveis de análise e para uma ampla gama de fatores que contribuem para a violência contra as mulheres. O estudo ecológico permite a verificação de diferentes indicadores com potencial explicativo que auxiliam na compreensão dos padrões observados de violência doméstica e familiar contra a mulher. Segundo Bailey (2001), ““ecological studies” are concerned with studying associations between observed incidence of disease and potential risk factors as measured on groups rather than individuals, where these groups are typically defined by geographical areas or location.” (p. 1089). Nesse contexto, os modelos ecológicos analisam a incidência e os potenciais fatores de risco do fenômeno sobre uma população ou grupo de pessoas de uma área determinada (e.g. país, região, estado, cidade, etc.). Por isso, a consideração de fatores desde culturais, socioeconômicos até individuais, com a finalidade de encontrar o caminho para a compreensão e busca de medidas preventivas para esta “doença social”, que é a violência doméstica e familiar contra a mulher.

2.2. USO DOS SISTEMAS DE INFORMAÇÃO GEOGRÁFICA NA ANÁLISE DOS DADOS E NO APOIO À TOMADA DE DECISÃO

A utilização de mapas para a análise e compreensão de fenômenos no espaço geográfico não é algo novo. Em 1854, o Dr. John Snow fez uso de mapas e da lógica de análise espacial para verificar o surto de cólera em Londres. Ele indicou, a partir de um mapa da cidade, a localização dos casos de óbitos por cólera e os poços de água que abasteciam a cidade, e a partir disso, relacionou espacialmente os números de óbitos com os poços, chegando à conclusão que havia mais casos de óbitos próximos a determinados poços de água, decidindo assim, pela lacração dos mesmos. Dessa forma, sua análise impediu a morte de muitas outras pessoas (Johson, 2006). Antes do Dr. Snow, no campo das ciências sociais, André-Michel Guerry (1833) e Adolphe Quételet (1842) também usaram a visualização espacial em estudos referentes ao crime na França do século XIX, e assim puderam perceber um padrão de distribuição geográfica do fenômeno criminal (Beato, 2008). No século XX, a

análise espacial da criminalidade foi marcada pelo uso de mapas de alfinetes, contudo essa prática apresentava algumas limitações. Os mapas eram estáticos, isto é, não podiam ser manipulados; eram propícios a perda de informação à medida que eram atualizados; tinham difícil interpretação e leitura, uma vez que se misturavam neles diversos tipos de crime e ocupavam espaços consideráveis nas paredes (Harries, 1999).

Hoje, por meio da tecnologia e graças ao desenvolvimento de técnicas apoiadas no uso de computadores pode-se obter maior rapidez e precisão nas análises e modelos espaciais. O SIG é uma boa ferramenta para o planejamento estratégico e combate à violência e criminalidade (Getis et al., 2000). Nesse sentido, o SIG e a análise espacial dos dados são as ferramentas de grande capacidade de suportar, gerir, e produzir conhecimento, dando origem a tomadas de decisão mais exatas e fornecendo um espectro de soluções, que podem ocorrer em situações extremas, assim, a análise espacial envolve a exata descrição dos dados que se relacionam com um processo que opera no espaço, bem como a exploração de padrões e relações entre eles (Morgado et al., 2007). De acordo com Câmara et al. (2004) a maioria dos utilizadores de SIG limita seu uso apenas a operações de visualização e a partir disso, tiram conclusões intuitivas, no entanto, o uso do SIG vai muito além disso. Assim, o uso do SIG é eficaz para determinar prioridades de mitigação, analisar os eventos históricos, prever eventos futuros, auxiliar no planejamento, monitoria e resposta tática das entidades competentes, além de identificar falhas, padrões, *outliers* e a possibilidade de alterações nos dados ao longo do tempo (Johnson, 2000). Assim sendo, é uma mais valia, com um papel relevante e estratégico para a análise e apoio a resolução de problemas das áreas afetadas pelos altos índices de violência doméstica e familiar contra a mulher.

2.3. VIOLÊNCIA DOMÉSTICA E FAMILIAR CONTRA A MULHER: DEFINIÇÕES E LEIS NO BRASIL

A violência doméstica e familiar no Brasil é definida pelo art. 5º da Lei 11.340/06, como “qualquer ação ou omissão baseada no gênero que lhe cause morte, lesão, sofrimento físico, sexual ou psicológico e dano moral ou patrimonial” e ainda define família como a “comunidade formada por indivíduos que são ou se consideram aparentados, unidos

por laços naturais, por afinidade ou por vontade expressa”. A violência no seio familiar pode atingir qualquer membro da família, desde crianças, adolescentes, adultos e idosos, tanto homem como mulher. Contudo, a realidade demonstra que pessoas do sexo feminino, de várias faixas etárias, continuam a ser o grupo onde se verifica a maior parte das situações de violência doméstica e familiar. Por isso, a importância da lei específica para as mulheres, como a Lei Nº 11.340/06, que tem por objetivo coibir e prevenir a violência doméstica e familiar contra a mulher.

2.4. LEI MARIA DA PENHA (LEI Nº 11.340/06)

Durante muito tempo o velho adágio “em briga de marido e mulher não se mete a colher” foi usado como pretexto para a não intromissão nos casos de violência doméstica. Isso, vem mudando graças a grande mobilização de mulheres, principalmente do movimento feminista, organizações internacionais e do próprio governo brasileiro em prol do combate desse mal, a Lei 11.340/06 ou Lei Maria da Penha, como é conhecida popularmente, foi um grande passo para essa mudança, sendo um marco na luta contra a violência doméstica e familiar. A lei leva esse nome em homenagem à brasileira, cearense, Maria da Penha Fernandes, que ficou paraplégica devido a um tiro, enquanto dormia, disparado por seu marido, o colombiano Marco Antonio Herredia Viveros. Após isso, foi mantida presa em casa e sofreu novas formas de violência, como tortura e choque elétrico. Com sua coragem e o apoio de várias instituições, Maria da Penha buscou ajuda junto as cortes internacionais. “O caso chegou à Comissão Interamericana dos Direitos Humanos da Organização dos Estados Americanos (OEA), que acatou pela primeira vez, a denúncia de um crime de violência doméstica” (Zacarias et al., 2013, p. 27). Em 2002 seu agressor foi preso com a condenação de oito anos, contudo ele cumpriu apenas 16 meses na prisão, depois passou ao regime semiaberto e em 2007 ganhou a liberdade condicional.

Antes da criação da Lei Maria da Penha, a Lei 9.099/95 tratava das situações de violência contra a mulher, em que grande parte das ocorrências eram consideradas como crime de menor potencial ofensivo, cuja pena era de até dois anos de prisão, muitas vezes revertida em cestas básicas ou trabalhos comunitários. O Brasil tardou em criar uma legislação específica para coibição e prevenção da violência doméstica

e familiar, sendo o 18º país da América Latina a aprovar uma legislação especial. A Lei 11.340 foi sancionada em 7 de agosto de 2006, com o objetivo de enfrentar a violência praticada contra as mulheres, no âmbito doméstico e familiar, podendo ser entendida também, de forma abrangente, como a violência sexista, uma vez que se refere a violência contra o gênero feminino. Assim, a Lei Maria da Penha aumentou o rigor nas punições aplicadas em casos de violência doméstica. Ela impede, por exemplo, a aplicação de penas alternativas, além de permitir a prisão preventiva e a prisão em flagrante dos agressores.

Dessa forma, a Lei Maria da Penha tem como finalidade: coibir e prevenir a violência doméstica e familiar contra a mulher; criar juzizados de violência doméstica e familiar contra a mulher; estabelecer medidas de assistência e proteção à mulher em situação de violência doméstica e familiar. Essa lei trouxe para o debate com a sociedade, a importância da igualdade entre homens e mulheres, fornecendo, assim, instrumentos para garantir a um destinatário certo, neste caso a mulher, a igualdade de fato e de direito prevista em lei.

3. ENQUADRAMENTO METODOLÓGICO

Neste capítulo serão apresentadas e discutidas as fontes, os dados, os materiais, os métodos e as ferramentas de análise usados para a realização deste estudo.

3.1. MATERIAIS E MÉTODOS

Os aspectos de interesse para o presente estudo referem-se aos dados quantitativos dos casos de mulheres em situação de violência doméstica e familiar do estado de Pernambuco de 2012 a 2015, constantes no banco de dados do Sistema de Informações Policiais da Secretaria de Defesa Social de Pernambuco (INFOPOL/SDS-PE), tais como: ameaça, difamação, injúria, lesão corporal e vias de fato². Além disso, foram utilizados dados demográficos e socioeconômicos dos Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) como: densidade demográfica, população residente de mulheres, população residente de homens, estado civil, nível de instrução e Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDH-M).

Na tentativa de responder os objetivos propostos, optou-se por dividir a metodologia nas seguintes etapas: visualização, análise exploratória dos dados espaciais e modelação, seguindo assim a abordagem feita por Bailey e Gatrell (1995). Para isso, a área de estudo foi delimitada em polígonos, que representam os municípios, com valores atribuídos a cada centróide desses polígonos. Sabe-se que trabalhar com dados em uma escala espacial mais detalhada é o ideal, contudo os dados da localização exata dos eventos, por logradouro e bairros, são de manuseio exclusivo da SDS/PE.

² Ao que remete a ameaça, o Código Penal brasileiro (CP) define: “Ameaçar alguém, por palavras, escrito ou gesto, ou qualquer outro meio simbólico, de causar-lhe mal injusto e grave (art.147). Difamação: “Difamar alguém, imputando-lhe fato ofensivo à sua reputação” (art.139). Injúria: “Injuriar alguém, ofendendo-lhe a dignidade e o decoro” (art.140). Lesão corporal: “Ofender a integridade corporal ou a saúde de outrem” (art. 129). O CP não define as Vias de Fato. Segundo Pereira (2004) Vias de fato é o ato que emprega violência contra determinada pessoa sem causar lesões corporais ou morte. Os exemplos mais comuns são empurrões, tapas ou bofetadas. Ver em: Pereira, M. C. A. (2014) Vias de fato no contexto de violência doméstica. Revista Jus Navigandi, Teresina. 19 (3956). Acedido em Nov. 12, 2014, disponível em: <https://jus.com.br/artigos/27816>.

3.1.1. Sobre os dados de violência doméstica e familiar e suas características

Com base nos dados fornecidos pela SDS/PE, pode-se verificar que em Pernambuco, a violência doméstica e familiar em termos quantitativos (Quadro 1), para o período de tempo analisado, é absolutamente maior para pessoas do sexo feminino (94,4%) em comparação às vítimas de violência do sexo masculino (5,6%).

Quadro 1- Número de vítimas (%) dos sexos feminino e masculino de violência doméstica e familiar, em Pernambuco, no período de janeiro de 2012 a dezembro de 2015.

	Ano	Ameaça	Difamação	Injúria	Lesão Corporal	Vias de Fato	%	Nº Total
Vítimas Mulheres	2012	44,3	3,9	13,1	34,8	3,9	100	24.501
	2013	45,6	2,7	14,4	33,1	4,2	100	28.728
	2014	46,1	2,8	16,1	30,6	4,5	100	28.491
	2015	46,9	3	16	29,2	4,8	100	26.239
	% Total	45,7	3,1	14,9	31,9	4,4	100	-
	Nº Total	49.390	3.330	16.105	34.419	4.715	-	107.959
Vítimas Homens	2012	36,3	2,7	7,2	48,8	5	100	1.599
	2013	38,1	1,6	7,3	48,4	4,6	100	1.702
	2014	37,6	1,4	7,5	40	4,5	100	1.717
	2015	40,4	2,5	6,5	46,5	4,1	100	1.416
	% Total	38	2	7,1	48,2	4,6	100	-
	Nº Total	2.447	130	460	3.103	294	-	6.434

Fonte: Elaborado pela autora com base nos dados do INFOPOL/SDS/GACE.

Nessa perspectiva, para as mulheres, a violência por ameaça é a que apresenta maior número de ocorrências no estado, com 45,7% relativos aos quatro anos, seguida por: 31,9% vítimas de lesão corporal, 14,9% de injúria, 4,4% de vias de fato e 3,1% de difamação. Para os homens, a violência por lesão corporal tem maior ocorrência, apresentando 48,2%, enquanto que ameaça 38%, injúria 7,1%, vias de fato 4,6% e difamação 2%.

Outra característica interessante relativa aos registros de violência doméstica e familiar, para os anos de 2012, 2013, 2014 e 2015, é o período do dia de incidência do fato. No Quadro 2, pode-se ver que durante o período da madrugada ocorreu maior incidência de vítimas de violência por lesão corporal, apresentando 42%, seguido por ameaça 39,7%, injúria 12,2%, vias de fato 4,3% e difamação 1,8%. Durante a manhã, cerca de 49,4% sofreram ameaça, 26,9% lesão corporal, 16,3% injúria, 3,8% vias de

fato e 3,6% difamação. À tarde, 46,6% sofreram ameaça, 30,9% lesão corporal, 14,8% injúria, 4,4% vias de fato e 3,4% difamação. No período da noite, 43,4% foram vítimas de ameaça, em seguinte 34,8% vítimas de lesão corporal, 14,4% de injúria, 4,5% de vias de fato e 2,9% de difamação. De forma geral, o período da noite foi o que houve maior quantitativo de casos de violência, 40,7%, à tarde 26,1%, manhã 23,3% e madrugada 9,9%.

Quadro 2 - Número de vítimas (%) do sexo feminino de violência doméstica e familiar por período do dia, em Pernambuco, no período de janeiro de 2012 a julho de 2015.

	Ano	Ameaça	Difamação	Injúria	Lesão Corporal	Vias de Fato	%	Nº Total
Madrugada	2012	37,7	2,7	11	44,6	4,1	100	2.475
	2013	40,5	1,4	12	42,5	3,6	100	2.996
	2014	39,4	1,4	13,2	40,8	5,2	100	2.833
	2015	42,5	1,8	12,8	38,6	4,3	100	1.211
	% Total	39,7	1,8	12,2	42	4,3	100	-
	Nº Total	3.775	170	1.162	3.999	409	-	9.515
Manhã	2012	49	4,6	13,6	29,4	3,4	100	5.618
	2013	49	3,1	15,9	27,8	4,2	100	6.527
	2014	50,3	3,2	18	24,8	3,7	100	6.833
	2015	48,8	3,8	18,3	25	4,2	100	3.372
	% Total	49,4	3,6	16,3	26,9	3,8	100	-
	Nº Total	11.034	810	3.642	6.006	858	-	22.350
Tarde	2012	45,2	4,2	13,4	33,3	3,9	100	6.544
	2013	47,1	3,2	14,2	31,3	4,3	100	7.523
	2014	47,3	3,1	16,1	29,2	4,2	100	7.311
	2015	46,8	3	15,8	29	5,4	100	3.693
	% Total	46,6	3,4	14,8	30,9	4,4	100	-
	Nº Total	11.684	848	3.705	7.740	1.094	-	25.071
Noite	2012	42	3,6	12,9	37,5	4	100	10.015
	2013	43,5	2,6	14	35,6	4,3	100	11.847
	2014	43,8	2,6	15,4	33,3	4,8	100	11.673
	2015	45	2,8	15,5	31,7	5	100	5.602
	% Total	43,4	2,9	14,4	34,8	4,5	100	-
	Nº Total	16.989	1.128	5.623	13.637	1.760	-	39137

Fonte: Elaborado pela autora com base nos dados do INFOPOL/SDS/GACE.

Em resumo a violência por ameaça foi recorrente em quase todos os turnos, exceto a madrugada que apresentou maior ocorrência de lesão corporal³.

³ Devido a limitações concernentes falta de dados mais específicos, não foi possível afirmar o porquê de tais crimes ocorrem nesses horários.

Com o número de vítimas por estado civil (Quadro 3) pode-se ter conhecimento do grupo que mais sofre com a violência doméstica e familiar em Pernambuco. Somando os quatro anos de estudo, das variáveis dependentes: ameaça, difamação, injúria, lesão corporal e vias de fato, as mulheres de estado civil solteira foram as que mais sofreram, cerca de 45,2%, em seguida amasiada⁴ 26,3%, casada 17,6%, separada 4,5% e divorciada 4% e viúva 2,3%.

Quadro 3- Número de vítimas (%) do sexo feminino de violência doméstica e familiar por estado civil, em Pernambuco, no período de janeiro de 2012 a setembro de 2015.

	Ano	Amasiada	Casada	Divorciada	Separada	Solteira	Viúva	%	Nº Total
Ameaça	2012	23,5	19,2	3,9	5,5	44,9	2,9	100	7.171
	2013	22,3	18,8	4,6	4,9	47	2,4	100	8.328
	2014	24,1	17,8	4,4	5,7	45,4	2,6	100	8.847
	2015	22,1	18,5	4,6	6,2	45,8	2,8	100	8.813
	% Total	23	18,5	4,4	5,6	45,8	2,7	100	-
	NºTotal	7.626	6.144	1.458	1.857	15.189	885	-	33.159
Difamação	2012	22,0	21,4	6	4	45,1	1,4	100	718
	2013	17,5	23,9	7,3	4,9	43,3	3,1	100	510
	2014	20,9	20,9	5,6	5,8	44,8	2,2	100	556
	2015	17,4	22,1	6,8	4,3	47,7	1,7	100	587
	% Total	19,6	22	6,4	4,7	45,3	2	100	-
	NºTotal	465	522	151	111	1.074	48	-	2.371
Injúria	2012	21,5	22,4	4,3	3,1	45,9	2,7	100	2.235
	2013	20,1	20,8	6,1	3,2	47,5	2,3	100	2.786
	2014	22,2	18,7	5,9	3,9	46,3	3	100	3.262
	2015	19,6	20,7	6,4	3,2	46,9	3,3	100	3.034
	% Total	20,8	20,5	5,8	3,4	46,7	2,9	100	-
	NºTotal	2.359	2.318	654	383	5.280	323	-	11.317
Lesão Corporal	2012	35,5	14,5	2,2	3,4	42,6	1,8	100	5.301
	2013	34,2	14,1	2,1	2,9	44,9	1,8	100	5.496
	2014	35,9	14,1	2,4	3,5	42,5	1,5	100	5.396
	2015	33,4	14,4	2,9	4,2	43,7	1,4	100	5.117
	% Total	34,8	14,3	2,4	3,5	43,4	1,6	100	-
	NºTotal	7.406	3.047	511	743	9.252	351	-	21.310
Vias de Fato	2012	30,3	16,9	2,8	3,2	44,8	1,9	100	679
	2013	27,9	16,4	3,3	3,9	46,5	2	100	767
	2014	28,0	15,7	3,6	3,7	46,9	2,1	100	865
	2015	24,6	17,9	3,4	4,6	47,6	1,8	100	871
	% Total	27,5	16,8	3,3	3,9	46,6	1,9	100	-
	NºTotal	876	533	105	124	1.482	62	-	3.182

Fonte: Elaborado pela autora com base nos dados do INFOPOL/SDS/GACE.

⁴ Amasiada é a mulher que vive junto com o parceiro a mais de um ano, podendo ter filhos ou não dessa união.

A escolaridade também é um fator importante a se analisar, uma vez que pode ajudar a complementar o perfil das vítimas de violência doméstica e familiar, e assim adequar, de maneira eficiente, campanhas e ações de combate à violência. Portanto, para o período de tempo analisado, 42% das vítimas tinham o ensino fundamental incompleto, 25% com ensino médio completo, 9,6% com ensino médio incompleto, 6,1% com ensino superior completo, 4,8% com ensino superior incompleto e 3,8% eram analfabetos.

Quadro 4 - Número de vítimas (%) dos sexos feminino e masculino de violência doméstica e familiar por nível escolar, em Pernambuco, no período de janeiro de 2012 a setembro de 2015.

	Ano	Fund. completo	Fund. incompleto	Médio completo	Médio incompleto	Superior completo	Superior incompleto	Analfabeto	%	Nº Total
Ameaça	2012	8,6	42,4	25	9,1	6,1	4,3	4,5	100	6.783
	2013	9,4	42,1	25,2	9,7	5,9	4,3	3,4	100	7.817
	2014	8,3	41,3	26,1	9,6	6,1	4,6	4	100	8.066
	2015	8,6	40	26,2	9	7,1	5,1	3,9	100	5.904
	% Total	8,7	41,5	25,6	9,4	6,3	4,6	3,9	100	-
	NºTotal	2.489	11.859	7.312	2.685	1.794	1.306	1.125	-	28.570
Difamação	2012	8,4	35,8	32	9,9	6,3	4,8	2,8	100	715
	2013	7,1	33,3	32,5	8,3	10,4	5,8	2,5	100	480
	2014	6,6	32,6	34,2	8,7	7	7,4	3,6	100	503
	2015	6,2	31	35	10,5	10	5,3	2	100	449
	% Total	7,2	33,6	33,2	9,4	8,1	5,7	2,7	100	-
	NºTotal	155	724	714	202	175	123	59	-	2.152
Injúria	2012	9,1	36,3	29,2	8,8	7,8	5,9	2,9	100	2.150
	2013	7,9	35,4	28,7	10,4	8,9	5,9	2,8	100	2.680
	2014	7,6	36,1	28,2	9,5	9,2	6,5	2,8	100	3.025
	2015	7,3	34,8	28,2	8,6	9,6	8,1	3,4	100	2.080
	% Total	7,9	35,7	28,6	9,4	8,9	6,6	2,9	100	-
	NºTotal	786	3.545	2.837	935	886	653	293	-	9.935
Lesão Corporal	2012	8,8	47,8	21,4	9,5	4,2	3,4	4,9	100	4.826
	2013	9,9	46,4	21,2	10,9	4	3,6	4,1	100	4.997
	2014	8,9	47,7	21	9,9	4,3	3,9	4,3	100	4.954
	2015	8,8	47	20,8	9,9	4,4	4,7	4,5	100	3.391
	% Total	9,1	47,2	21,1	10,1	4,2	3,8	4,4	100	-
	NºTotal	1.656	8.579	3.839	1.832	764	695	803	-	18.168
Vias de Fato	2012	7,8	45,3	23,5	10,8	4,6	4,6	3,5	100	631
	2013	8,8	40,5	25,4	9,3	6,6	5,2	4,1	100	708
	2014	8,7	42,9	26	8,7	5,5	5,3	2,8	100	778
	2015	9,7	39,2	24,7	10,4	7,2	7,2	1,6	100	567
	% Total	8,7	42,1	25,0	9,7	6	5,5	3,1	100	-
	NºTotal	234	1.129	670	261	160	148	82	-	2.684

Fonte: Elaborado pela autora com base nos dados do INFOPOL/SDS/GACE.

Assim, relativamente a faixa etária das mulheres em situação de violência por ameaça, difamação e injúria verifica-se que a idade entre 31 a 65 anos, denominada

como adulto⁵, é a que apresenta maior número de vítimas (Quadro 5). Já para lesão corporal e as vias de fato, as mulheres entre 18 a 30 anos foram as que mais sofreram, 47,9% e 46,8% respectivamente.

Quadro 5- Número de vítimas (%) do sexo feminino de violência doméstica e familiar por idade aparente, em Pernambuco, no período de janeiro de 2012 a setembro de 2015.

	Ano	1 a 12 anos	13 a 17 anos	18 a 30 anos	31 a 65 anos	Acima de 65 anos	%	Nº Total
Ameaça	2012	1,1	2,3	40,7	54,5	1,5	100	5.254
	2013	1,1	2,3	40,9	54,1	1,5	100	5.568
	2014	0,8	2,4	39,8	55	1,9	100	6.385
	2015	0,5	3	38,6	55,2	2,7	100	3.410
	% Total	0,9	2,4	40,1	54,6	1,8	100	-
	NºTotal	193	505	8.276	11.264	379	-	20.617
Difamação	2012	0,7	1,5	40,4	56,8	0,5	100	581
	2013	0,6	1,2	34,1	61,6	2,4	100	328
	2014	0,3	2,1	38,9	57,6	1,1	100	380
	2015	0,5	3,4	35,1	60	1	100	205
	% Total	0,5	1,9	38	58,5	1,1	100	-
	NºTotal	8	28	567	874	17	-	1.494
Injúria	2012	0,7	1,6	35,9	59,4	2,4	100	1.699
	2013	0,8	1,5	37,2	58,2	2,3	100	1.868
	2014	0,6	1,6	34,5	59,9	3,4	100	2.275
	2015	0,3	1,6	33,6	59,3	5,2	100	1.202
	% Total	0,6	1,6	35,4	59,2	3,2	100	-
	NºTotal	45	111	2.493	4.172	223	-	7.044
Lesão Corporal	2012	2,3	5,7	48,5	42,6	0,9	100	3.597
	2013	2,4	5,8	48,2	42,3	1,2	100	3.633
	2014	1,6	6	47,3	43,7	1,4	100	4.041
	2015	2,4	5,9	47,3	43,1	1,3	100	2.117
	% Total	2,1	5,8	47,9	42,9	1,2	100	-
	NºTotal	287	783	6.407	5.748	163	-	13.388
Vias de Fato	2012	1	2,7	45,1	50,3	0,8	100	479
	2013	0,9	5	47,8	44,1	2,2	100	540
	2014	0,5	4,2	49,4	43,9	2	100	642
	2015	1,5	6,9	43,3	46,6	1,8	100	393
	% Total	19	94	961	944	36	100	-
	NºTotal	0,9	4,6	46,8	46	1,8	-	2.054

Fonte: Elaborado pela autora com base nos dados do INFOPOL/SDS/GACE.

⁵ O agrupamento das idades das vítimas em: crianças (1 a 12 anos), adolescente (13 a 17 anos), jovem–adulto (18 a 30 anos), adulto (31 a 65 anos) e idoso (acima de 65 anos) foi oriunda do INFOPOL/SDS/GACE. As etapas de idade ou ciclos de vida, de acordo com as definições legais, são: menor de 1 ano a 11 anos: criança (Estatuto da Criança e do Adolescente-ECA), 12 a 17 anos: adolescente (ECA), 18 a 29 anos: jovem (Estatuto da Juventude), 30 a 59: adulto e 60 e +: idoso (Estatuto do Idoso).

Com base nos dados apresentados, o perfil geral das vítimas de violência doméstica e familiar, resume-se como: mulheres solteiras, de 31 a 65 anos, com o ensino fundamental incompleto e que sofrem violência principalmente no período da noite. Quando se trata da violência física como, lesão corporal e vias de fato, a faixa etária entre 18 a 30 anos, isto é, 47,7% (7.368) são as mais vitimadas, principalmente no período da noite, em seguida 43,3% das adultas (6.692), 5,7% das adolescentes (877), 2% crianças (306) e 1,3% idosas (199). Relativamente as violências psicológica, moral e mental, como ameaça, difamação e injúria, cerca de 55,9% eram adultas (16.310), 38,9% jovens (11.336), 2,1% idosas (619), 2,2% adolescentes (644) e 0,8% crianças (246).

3.2. ANÁLISE EXPLORATÓRIA DOS DADOS ESPACIAIS

A análise exploratória de dados espaciais foi elaborada por meio dos dados anuais para cada município, contudo não foi considerado o município de Fernando de Noronha, uma vez que, sendo este uma ilha, não apresenta conectividade espacial com os demais municípios.

Segundo Carvalho e Câmara (2004) com a análise exploratória é possível estabelecer hipóteses sobre as observações do estudo, de forma a indicar o mais adequado modelo inferencial para os dados, e assim descrever a distribuição das variáveis de estudo, identificar a presença de *outliers* e verificar a existência de padrões na distribuição espacial. Logo, com análise exploratória de dados espaciais é possível extrair medidas de autocorrelação espacial, para isso, serão utilizados os seguintes métodos: índice global de autocorrelação Moran e índice de autocorrelação espacial Getis-Ord G_i^* . Para efeitos de calibração da análise de autocorrelação recorreu-se ainda ao estimador de densidade de Kernel, para confirmar acerca da intensidade da influência dos vizinhos e verificar sobre o efeito da Lei de Tobler⁶ nesses dados. Dessa forma, a etapa a seguir da análise exploratória é a identificação de estrutura de correlação espacial que melhor descreva os dados e assim estimar a magnitude da autorrelação espacial entre as áreas (Câmara et al., 2004). Por fim, com o *Self Organizing Map* foi feito a análise de agrupamento de dados, como alternativa para

⁶ "Everything is related to everything else, but near things are more related than distant things" (Tobler, 1970)

verificar da consistência das análises anteriores, uma vez que, com a capacidade de generalização que esse método tem, é possível reconhecer ou caracterizar entradas nunca encontradas antes.

3.2.1. Estimador de Densidade de Kernel

O estimador de densidade de Kernel possibilita a estimação da intensidade do evento em toda a área, mesmo nas regiões onde o processo não tenha gerado nenhuma ocorrência real. Ele é um estimador probabilístico não paramétrico, já que não utiliza a média e o desvio padrão como parâmetro e não segue uma distribuição normal ou não tem elementos suficientes para afirmar que seja normal (Bailey, 1994). Uma característica importante é que este método se baseia na ordem dos dados. Sua premissa básica é que ao se avaliar a ocorrência de eventos no espaço, tem que se considerar a localização dos eventos como aleatória (Bruce e Smith, 2011). De forma simplificada, pode-se dizer que o estimador de Kernel consiste em estimar o número esperado de eventos por unidade de área, sendo assim, uma opção para análise geográfica do comportamento de padrões.

Segundo Askham et al. (2008, p. 2), “KDE is a good method for visualizing crime data because it estimates how the density of events varies over the study area; it produces a smooth map in which the density at every location reflects the number of points in the surrounding area”. Nesse sentido, o estimador de densidade de Kernel é uma técnica de suavização, na qual considera todos os eventos e serve para construir um mapa da proporção de eventos.

Conforme Bailey e Gatrell (1995), o objetivo da referida análise é estudar a distribuição espacial dos pontos, observando-se o padrão, se ocorre agrupamento, se a distribuição dos eventos é aleatória ou se os mesmos possuem uma distribuição regular. Na Figura 1, pode-se ver a realização de uma contagem de todos os pontos dentro de uma região de influência ponderando-os pela distância de cada um à localização de interesse (Carvalho e Câmara, 2004).

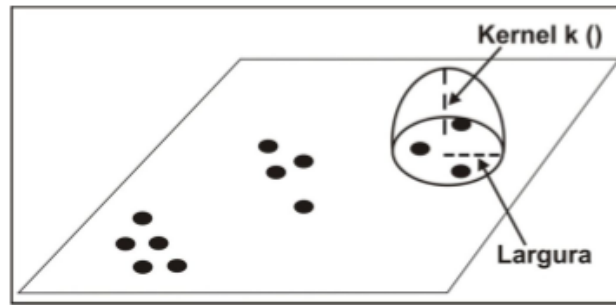


Figura 1- Estimador de intensidade de distribuição dos pontos.

Fonte: Carvalho e Câmara, 2004.

Se s é uma localização arbitrária na região, R e $s_1, s_2, s_3, \dots, s_n$, são localizações de n eventos observados, então a intensidade, $\lambda(s)$, em s é estimada através da equação abaixo:

(1)

$$\lambda(s) = \frac{1}{\delta_\tau(s)} \sum_{i=1}^n \frac{1}{\tau^2} k\left(\frac{s - s_j}{\tau}\right)$$

Em que: $\lambda(s)$: intensidade em s ; s : localização arbitrária; τ : raio de influência; k : função densidade de probabilidade bivariada; $\delta_\tau(s)$: volume sob o Kernel centrado em s (Carvalho e Câmara, 2004).

Em termos práticos, o estimador de densidade de Kernel permite uma análise espacial mais detalhada e independe o condicionamento das fronteiras administrativas. Assim, cada ponto no mapa tem uma estimativa de densidade com base na sua proximidade aos incidentes criminais. Neste caso, uma superfície contínua subjacente aos polígonos dos municípios como valores atribuídos ao centróide desses polígonos.

3.2.2. Autocorrelação espacial

De acordo com Chainey e Ratcliffe, a autocorrelação espacial relaciona o grau de dependência entre a localização espacial e os valores do local. Assim, esta dependência espacial pode significar, por exemplo, que a taxa de criminalidade de uma área é, em parte, influenciada pela taxa de criminalidade em uma área vizinha (Chainey e Ratcliffe, 2005).

Nesse sentido, para o teste de autocorrelação espacial, os índices mais comuns são:

- Índice global de Moran, que é um modelo de detecção de tendência espacial. Segundo Ratcliffe (2010), a estatística Moran I é a mais comum e significativa ferramenta para considerar a densidade populacional, podendo ser utilizada para explicar características espaciais de eventos criminais. Dessa forma, fornece uma medida geral da associação espacial existente no conjunto dos dados;
- Índice global de Getis-Ord ou índice global G, segundo Bruce e Smith (2011) mostra apenas a autocorrelação espacial positiva em uma escala de 0 a 1. Diferente do índice global de Moran, este não detecta a autocorrelação espacial negativa, mas ao contrário de outras medidas, é possível distinguir entre uma alta autocorrelação causada por pontos quentes e uma causada por pontos frios. De acordo com Anselin (1992), a estatística de distância ou G é calculada através da definição de um conjunto de vizinhos para cada local em que estas observações se enquadram dentro de uma distância crítica a partir do local. Assim, uma série de matrizes de pesos espaciais podem ser construídos para diferentes valores de distância crítica. Através do Getis-Ord G pode-se saber se uma determinada área apresenta aglomeração ou dispersão;
- Índice Local de Moran ou Índice Local de Associação Espacial – LISA (*Local Index of Spatial Association*), fornece um mecanismo para fazer inferências sobre a população de uma amostra. Parecido com o índice global, o teste de significância estatística, a partir do uso da pseudo-distribuição, também pode ser aplicado sobre os valores obtidos pelo índice local. Assim, para cada área calcula-se o índice local, depois permuta-se de modo aleatório, o valor das demais áreas até a obtenção de uma, para a qual se determina os parâmetros de significância (Carvalho et al., 2004);
- Índice Local de Getis-Ord G_i^* , que é semelhante com o Índice Local de Moran em termos de resultados, no entanto há diferença entre eles. A principal diferença é que, o local de Moran, ao fazer a análise para cada recurso individual, o valor do recurso que está sendo analisado não está incluído na análise, sendo assim, apenas os valores vizinhos são considerados. Enquanto que o Índice Local de Getis-Ord G_i^* inclui todos os valores, até mesmo o que está em causa.

Em resumo, a diferença básica entre as estatísticas globais e locais é que a global identifica e mede o padrão de toda a área de estudo, porém não indica onde ocorrem padrões específicos. Já a estatística local consegue identificar a variação entre a área de estudo, com foco em características individuais e suas relações com características próximas. Diante disso, para a análise exploratória deste trabalho optou-se por usar o índice global de Moran e índice local de Getis-Ord G_i^* .

3.2.2.1. Índice global de Moran

O índice global de Moran estima quanto do valor observado de um atributo numa região é dependente dos valores dessa mesma variável, nas localizações vizinhas (Carvalho et al., 2004). Variando de -1 a +1, mensurando assim o grau de autocorrelação existente. O índice testa ainda se as áreas agrupadas apresentam semelhança quanto ao indicador estudado. Assim, ocorre autocorrelação espacial positiva, quando os valores da variável x_i tendem a ser semelhantes com os valores dos seus vizinhos; a autocorrelação espacial negativa ocorre quando os valores de x_i não evidenciam semelhanças, ou seja, tendem a se mostrar diferentes dos seus vizinhos (Odland, 1988).

Logo, o índice global de Moran caracteriza-se por apresentar uma medida geral da associação espacial existente no conjunto de dados. Assim, a associação linear entre um valor e a média ponderada dos valores vizinhos assume a seguinte equação:

(2)

$$I = \frac{1}{2} \sum_{ij} W_{ij} Z_i Z_j \forall i \neq j$$

W_{ij} é um vetor a partir de uma matriz W de peso conectividade que é igual a zero para todos os não vizinhos e um valor de linha normalizada para todos os vizinhos de tal modo que a soma de todos os vetores de uma única unidade espacial W_i é 1, e z é uma variável padronizada sob análise (Ratcliffe, 2010).

3.2.2.2. Índice local de Getis-Ord G_i^*

Os índices locais G_i e G_i^* são medidas de agregação espacial para cada área i . A diferença entre as duas versões é que G_i^* inclui o valor que está atualmente sob investigação. Em contraste, G_i exclui esse valor. Dessa forma, o índice de Getis-Ord G_i^* é dado pela equação:

(3)

$$G_i^*(d) = \frac{\sum_j w_{ij}(d)x_j}{\sum_j x_j}$$

Onde o somatório é superior a todos os locais, inclusive de i . Assim, o (d) estatística G_i^* inclui o valor na localização dentro da medida de agrupamento, permitindo a decomposição da medida global de associação espacial com seus vizinhos. W_{ij} é a matriz normalizada que determina a vizinhança entre as áreas (Anselin, 1992). Deste modo, o Getis-Ord G_i^* compara a soma do valor de uma feição e os seus vizinhos com a soma do resto das outras feições, obtendo-se, assim, os pontos quentes ou frios. Portanto, para ser considerado um *hotspot* estatisticamente significativo, o ponto analisado terá que apresentar um alto valor e ser cercado por outros pontos de altos valores também. Logo, a soma de um ponto e seus vizinhos é comparado proporcionalmente à soma de todos os pontos (Mitchell, 2005).

3.2.2.3. Redes Neurais Artificiais – Self Organizing Map (SOM)

O *Self Organizing Map* (SOM) ou *Kohonen Neural Networks* é um dos modelos mais conhecidos das Redes Neurais Artificiais. O SOM é baseado na aprendizagem não supervisionada, que significa que não é necessária intervenção humana durante a aprendizagem. Segundo Haykin (2001), a classe especial de grades neurais conhecidas como mapas auto-organizáveis é fundamentada na aprendizagem competitiva, em que os neurónios de saída competem entre si para ser ativado, como resultado apenas um é ativado de cada vez, sendo este chamado de neurônio vencedor. Assim, a principal finalidade do SOM é transformar um padrão de dimensão arbitrária em um mapa discreto uni- ou bidimensional, realizando esta transformação adaptativamente de maneira topologicamente ordenada (Haykin, 2001). Nesse sentido, de acordo com Henriques et al. (2009), o mapeamento SOM tenta preservar

relações topológicas, de tal modo, se o SOM foi treinado com sucesso, então os padrões que estão próximos no espaço de entrada serão mapeados para as unidades que estão próximas no espaço de saída e vice-versa. Além disso, essa técnica tem a capacidade de reduzir significativos volumes de informação e ao mesmo tempo ser capaz de projetar esses grupos em um ou dois mapas de saída (Morgado et al., 2007).

Assim, de acordo com Haykin (2001), o processo de aprendizagem dos neurônios ocorre basicamente pelas seguintes etapas:

- Inicialização: os valores aleatórios são escolhidos para os vetores de peso iniciais, sendo que o $W_j(0)$ tem que ser de valores diferentes $j = 1, 2, \dots, I$, onde I é o número de neurônios na grade;
- Amostragem: uma amostra x representa o padrão de ativação que é aplicado à grade;
- Casamento por similaridade: encontra o neurônio vencedor $i(x)$ no passo de tempo n usando o critério da mínima distância euclidiana;
- Atualização: ajustamento dos vetores de peso sináptico de todos os neurônios;
- Continuação: volta para a etapa amostragem até que não sejam observadas modificações significativas no mapa de características.

Dessa forma, a utilização do SOM pode servir como uma ferramenta de análise de agrupamento de dados. Outro fator importante é a capacidade de generalizar. Essa capacidade de generalização significa que a rede pode reconhecer ou caracterizar entradas nunca encontradas antes (Haykin, 2001).

3.3. ÁREA DE ESTUDO

O estado de Pernambuco é uma das 27 unidades federativas do Brasil, localizado na Região Nordeste do Brasil. O estado tem como limites geográficos: ao Norte, o Ceará e a Paraíba; a Oeste, o Piauí; ao Sul, Bahia e Alagoas e a Leste, o Oceano Atlântico. Sua capital é a cidade do Recife.

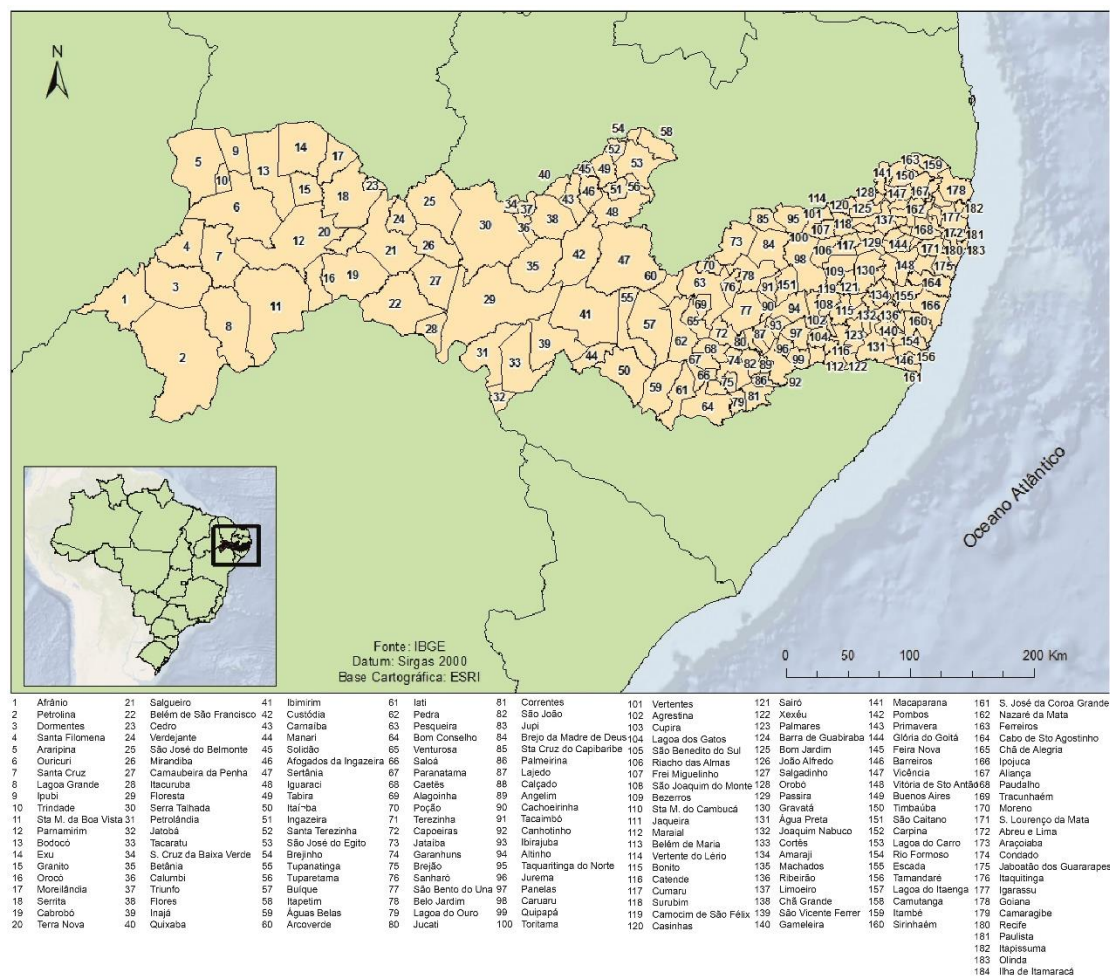


Figura 2 - Localização do estado de Pernambuco e seus municípios.

Com uma área de 98.146,3Km² (IBGE, 2010), Pernambuco divide-se em 185 municípios, a contar com distrito estadual de Fernando de Noronha, contudo para este estudo Fernando de Noronha não será considerado para análise, uma vez que, por ser uma ilha, não apresenta conectividade espacial com os demais municípios.

3.3.1. Subdivisões geográficas

Para fins metodológicos e melhor análise dos resultados, será levado em consideração a divisão administrativa dos municípios de Pernambuco (Figura 2) e as mesorregiões do estado (Figura 3), que compreendem vários municípios de uma área geográfica. A essas unidades espaciais são agregados dados estatísticos relativos ao processo social, como determinante; o quadro natural, como condicionante; e a rede de comunicação e de lugares, como elemento da articulação espacial (IBGE, 2015). Dessa forma, a região do Agreste é formada por 71 municípios, Zona da Mata (ZM) 43, Região Metropolitana do Recife (RMR) 14, Sertão 41 e Sertão do São Francisco 15 municípios.

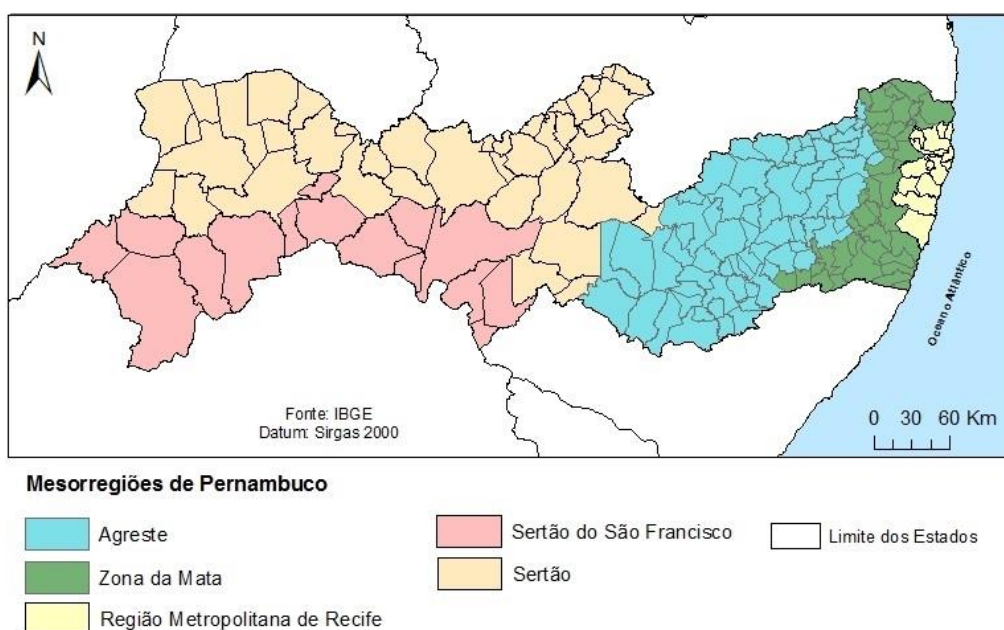


Figura 3 - Mesorregiões do estado de Pernambuco.

Fonte: Elaborado pela autora com base nos dados do IBGE

O IBGE desenvolveu esse sistema de divisão, em cinco mesorregiões, objetivando melhor atenção na elaboração de políticas públicas e no subsídio ao sistema de decisões quanto à localização de atividades socioeconômicas.

3.2.2. Aspectos Demográficos

Conforme IBGE (2010), o estado possui uma população total de 8.796.448 habitantes, sendo 51,9% de mulheres e 48,1% de homens, com 80,2% vivendo na zona urbana e 19,8% na zona rural, dessa maneira, Pernambuco é um dos sete estados mais populosos do Brasil.

A capital Recife e Região Metropolitana ocupam cerca de 2,8% do território do estado. Segundo o censo de 2010, têm o total de 3.693,177 habitantes, sendo assim, a região mais densa do estado, 1.383,64 hab./km² (Figura 4). Os municípios da RMR, Jaboatão dos Guararapes, Olinda, Paulista, Camaragibe, Abreu e Lima e Cabo de Santo Agostinho apresentam conurbação com a cidade do Recife. Essa condição demográfica é histórica, origina-se do processo de colonização voltada para economia açucareira exportadora, que contribuiu inicialmente para o processo de adensamento populacional na faixa litorânea do estado.

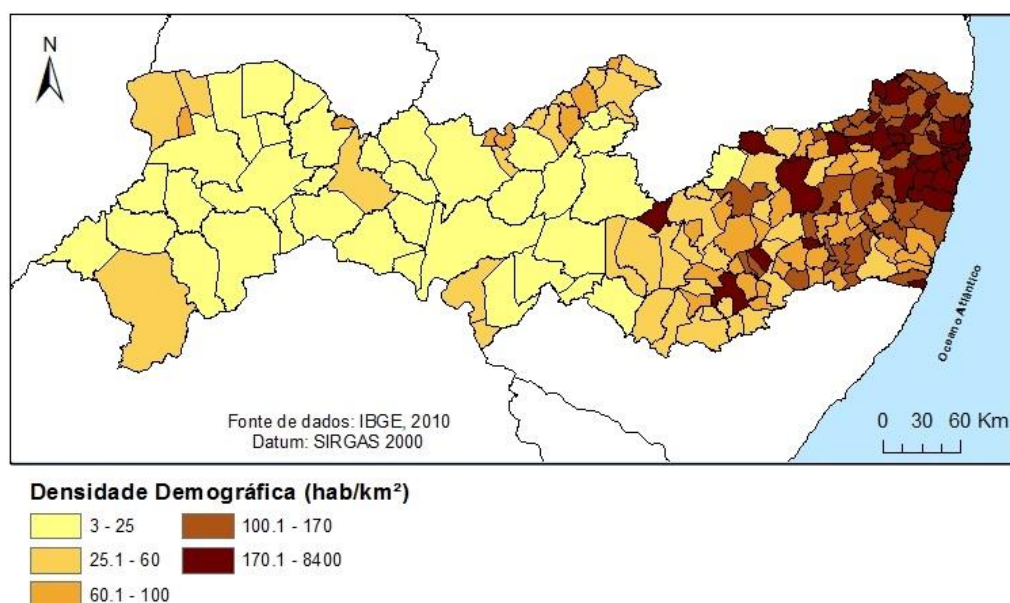


Figura 4 - Densidade Demográfica de Pernambuco.

Fonte: Elaborado pela autora com base nos dados do IBGE, Censo 2010

A ZM ocupa cerca de 8,8% do território do estado. Com densidade populacional de 152,55 hab./km², cerca de 74% da população dessa região vive na área urbana.

O Agreste pernambucano representa 24,8% do território do estado e com densidade populacional de 94,36 hab./km². Como pode-se ver na Figura 4, o município de Caruaru é o mais denso desta região, com 342,07 hab./km².

O Sertão de Pernambuco representa 38,6% do território pernambucano. Essa mesorregião é caracterizada por ter os municípios mais extensos do estado e por sua baixa densidade demográfica (32,04 hab./km²). O Sertão do São Francisco ocupa cerca de 25% do território do estado, com densidade demográfica de 26,99 hab./km². Segundo o censo do IBGE, 2010, essas duas regiões correspondem apenas a 17,91% da população do estado.

Relativamente à população residente de homens e mulheres em Pernambuco, constata-se que grande parte está concentrada principalmente na RMR (Figura 5), decrescendo à medida que nos afastamos da capital.

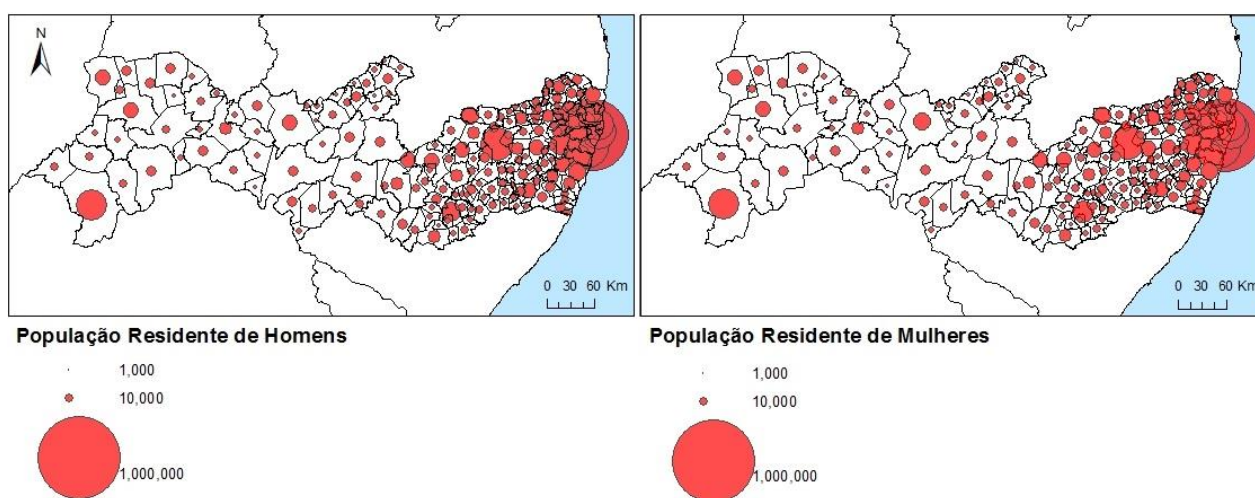


Figura 5 - Número de residentes homens e mulheres por município de Pernambuco.

Fonte: Elaborado pela autora com base nos dados do IBGE, Censo 2010

Além da RMR, no Agreste do estado pode-se perceber uma concentração no município de Caruaru e no Sertão do São Francisco, no município de Petrolina. Isso, graças as atividades econômicas presentes nesses municípios. Pode-se ainda

visualizar que a população residente de ambos os sexos apresenta entre si proporções semelhantes para todo o estado de Pernambuco.

3.3.3. Aspectos Socioeconômicos

A RMR de Pernambuco destaca-se principalmente nos setores secundário e terciário. A implantação do Complexo Industrial e Portuário de Suape (município de Ipojuca), a Cidade da Copa (município de São Lourenço da Mata), a presença do Porto Digital (pólo de desenvolvimento de *softwares* localizado no Recife), a alta especulação imobiliária, o turismo, os vários empreendimentos comerciais, principalmente no Recife, vêm a contribuir com a economia e crescimento dessa região. Concentrado, portanto, cerca de 64,6% do Produto Interno Bruto (PIB) estadual, o Agreste com 14,7%, a ZM com 9,3%, o Sertão com 5,8% e o Sertão do São Francisco com 5,6% (IBGE, 2012).

Na região da ZM concentra-se a monocultura canavieira, com muitos engenhos e usinas. Mas, também outras fontes econômicas como o pólo farmacológico e a fábrica de automóveis da Fiat que se localizam no município de Goiana. Além das indústrias alimentícias em Vitória de Santo Antão, Palmares e Carpina.

O Agreste do estado destaca-se pelo pólo de confecção têxtil (Caruaru, Toritama e Santa Cruz do Capibaribe), a pecuária leiteira e a agricultura.

No Sertão a atividade econômica é a agropecuária, principalmente a atividade pecuária, além do pólo gesseiro (Araripina, Bodocó, Exu, Granito, Ipubi, Moreilândia, Ouricuri, Santa Cruz, Santa Filomena e Trindade) que produz para todo o Brasil e exterior.

O Sertão do São Francisco desenvolve a produção irrigada de frutas ao longo do rio São Francisco, município de Petrolina, com boa parte da produção voltada para exportação. Essa região ainda conta com a rota do vinho, no vale do rio São Francisco, com sete vinícolas instaladas nos municípios de Petrolina, Santa Maria da Boa Vista e Lagoa Grande (Figura 6).

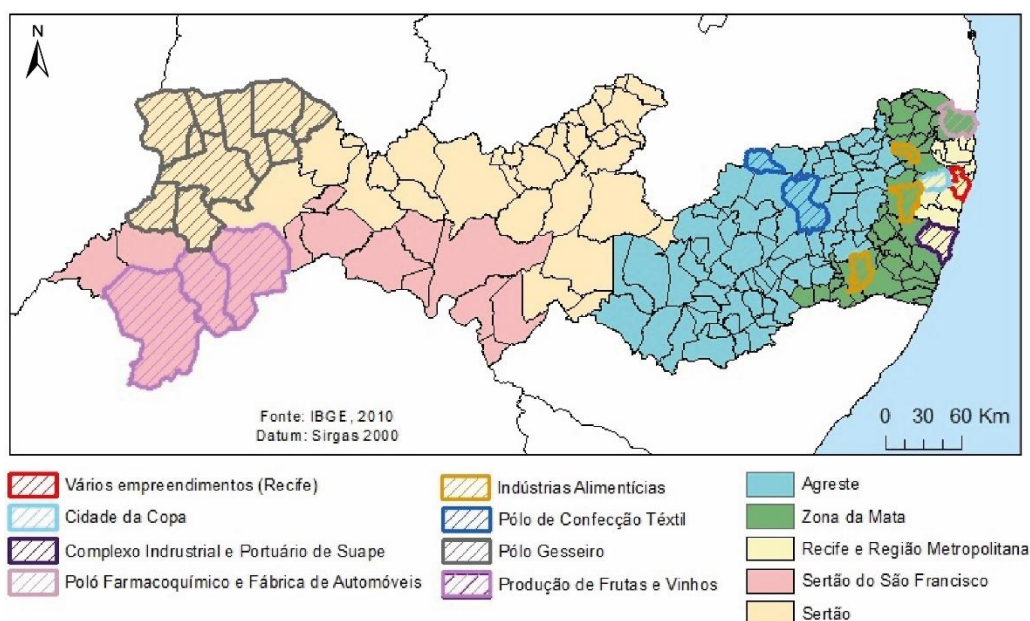


Figura 6 – Principais aspectos econômicos identificados nas mesorregiões de Pernambuco.

Fonte: Elaborado pela autora com base nos dados do IBGE, 2010.

Outro elemento interessante para verificar é o Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDH-M), uma vez que representa as três dimensões do desenvolvimento humano: longevidade, educação e renda. O índice varia de 0 a 1, sendo que quanto mais próximo de 1, maior o desenvolvimento humano. Pela escala do estudo, é considerado muito baixo o IDH-M entre 0 e 0,49; baixo, entre 0,5 e 0,59; médio, de 0,6 e 0,69; alto, 0,7 e 0,79 e muito alto entre 0,8 e 1,0 (Atlas do Desenvolvimento Humano do Brasil, 2013).

Dessa forma, o IDH-M tem sido utilizado, pelo governo federal, como um dos critérios para alocação de recursos públicos para os municípios brasileiros (IPEA, 2006). Logo, a verificação desse indicador em Pernambuco, pode ser mais um elemento útil no entendimento do cenário que ocorre a violência doméstica e familiar contra a mulher.

Como pode-se notar na Figura 7, boa parte dos municípios apresenta baixo e médio índice de desenvolvimento humano, apenas Recife, Olinda, Paulista e Jaboatão dos Guararapes (todos na RMR) e Petrolina (Sertão do São Francisco) apresentam IDHM alto.

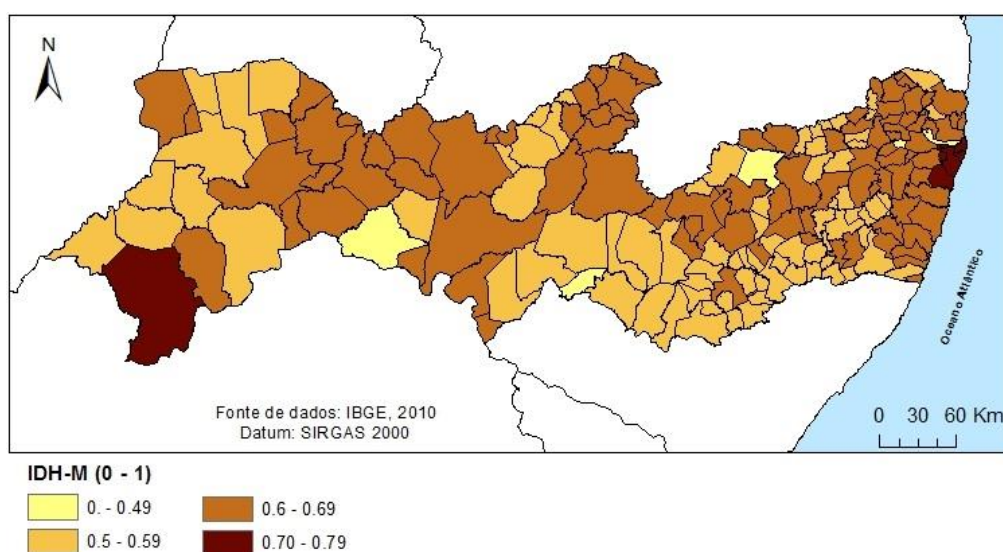


Figura 7 - Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDH-M) em Pernambuco.

Fonte: Elaborado pela autora com base nos dados do IBGE, 2010

O nível de instrução das mulheres no estado de Pernambuco pode também ser útil para entender um pouco do cenário dos grupos afetados pela violência doméstica. De forma geral, de acordo com o Quadro 6, as mulheres sem instrução e com ensino fundamental incompleto são maioria no estado, 54,8%. A RMR é a região que sempre tem a maior concentração de todos os níveis de instrução. As mulheres sem instrução e fundamental incompleto representam 35,2% na RMR, seguido da região Agreste com 30,2%, ZM com 16,3%, Sertão com 12,5% e Sertão do São Francisco com 5,8%; as mulheres com ensino fundamental completo e médio incompleto representam 12,2% em todo estado; as que possui o ensino médio completo e superior incompleto representam 23,6% no estado; já as mulheres com o nível superior completo representam apenas 9,2% .

Quadro 6 - Nível escolar de mulheres (%) de 25 anos ou mais de idade, segundo as mesorregiões de Pernambuco.

Mesorregiões e Estado	Sem instrução e fundamental incompleto	Fundamental completo e médio incompleto	Médio completo e superior incompleto	Superior completo	Não determinado	Nº Total
Agreste	30,2	19,6	15,7	14,1	15	631.278
ZM	16,3	12,3	11,6	7,9	7,7	365.771
RMR	35,2	55	59,5	64,9	65,3	1.216.090
Sertão do São Francisco	5,8	5,3	5,8	5,9	5,6	151.107
Sertão	12,5	7,8	7,4	7,3	6,5	269.889
% Total	100	100	100	100	100	
Pernambuco	54,8	12,2	23,6	9,2	0,2	100%
Nº Total	1.442.601	321.891	620.548	242.629	6.467	2.634.136

Fonte: Elaborado pela autora com base nos dados do IBGE, 2010.

Outro aspecto interessante é o estado civil de pessoas a partir de 10 anos ou mais de idade (IBGE, Censo 2010), com isso pode-se constatar o número de pessoas casadas, desquitadas, divorciadas, viúvas e solteiras presentes no estado (Quadro 7) e assim relacionar com dados do estado civil das vítimas de violência doméstica e familiar em Pernambuco para os anos estudados.

Quadro 7- Estado civil de pessoas (%) a partir de 10 anos ou mais de idade, segundo as mesorregiões de Pernambuco

	Casado/a	Desquitado/a ou separado/a judicialmente	Divorciado/a	Viúvo/a	Solteiro/a	Nº Total
Agreste	26	23	20	26,5	24,5	1.838.559
ZM	12,8	9,2	9,7	14,6	16,1	1.085.892
RMR	41,4	48,2	56,7	42,8	43,2	3.167.549
Sertão do São Francisco	6,8	6,8	5,6	4,9	6,2	467.750
Sertão	13	12,8	8	11,2	10,1	813.923
% Total	100	100	100	100	100	-
Pernambuco	31,8	1,1	2,4	5,2	59,5	100%
Nº Total	2.344.833	83.367	175.274	381.490	4.388.709	7.373.673

Fonte: Elaborado pela autora com base nos dados do IBGE, 2010.

O estado civil de maior quantitativo para todo o estado é o solteiro com 59,5%, em seguida o casado com 31,8%, o divorciado com 2,4% e por fim o desquitado ou separado judicialmente com 1,1%. Como pode-se perceber a maior concentração está sempre na RMR, seguido pelo Agreste, ZM, Sertão e Sertão do São Francisco.

4. RESULTADOS

Na tentativa de responder os objetivos propostos para este estudo, este capítulo expõe os resultados obtidos com as correspondentes análises. De tal modo, no *software* QGIS, ferramenta mapa de calor, obtiveram-se os resultados do estimador de densidade de Kernel, que ajudou a visualizar a distribuição das mulheres em situação de violência doméstica e familiar em Pernambuco; em seguida, através do *software* ArcGis, obtiveram-se os resultados da autocorrelação global de Moran que forneceu informações sobre o grau de dependência espacial do fenômeno estudado; e os resultados da autocorrelação local de Getis-Ord, que foram úteis para verificar as áreas que estão correlacionadas espacialmente. Por fim, por meio do *software* STATISTICA, módulo *Neural Network* foi realizado a Análise de *Clusters*, que permite agrupar as variáveis em grupos homogêneos, relativamente a uma ou mais características comuns.

4.1. ESTIMADOR DE DENSIDADE DE KERNEL

Com o objetivo de visualizar a distribuição espacial dos dados e calibrar a análise de autocorrelação recorreu-se ao estimador de densidade de Kernel. Nesses dados foram gerados mapas desde 2012 até 2015 (Anexo 1). Com isso, o resultado constituiu numa superfície de valor proporcional à intensidade de eventos por município. Logo, os municípios que se apresentaram constantes ao longo dos anos, para todas as variáveis, foram: Recife e os municípios da RMR: Abreu e Lima, Araçoiaba, Cabo de Santo Agostinho, Camaragibe, Igarassu, Ilha de Itamaracá, Itapissuma, Jaboatão dos Guararapes, Olinda, São Lourenço da Mata; Paudalho, na ZM; Caruaru, no Agreste; e Petrolina no Sertão do São Francisco.

4.2. ÍNDICE GLOBAL DE MORAN

O índice global de Moran foi aplicado para cada ano de cada variável dependente, ameaça, difamação, injúria, lesão corporal e vias de fato, com a finalidade de avaliar a hipótese de dependência espacial de cada uma (Anexo 2). Assim, o Quadro 8 mostra que todas as análises o índice global de Moran foi maior que 0 e o z-score maior que 2,58, para quase todas as variáveis, apresentando a probabilidade inferior

a 1% de ser resultado do acaso. Exceto para a variável vias de fato, em 2012, que apresentou o *p-value* de 0.020521 e *z-score* de 2.316690, isto é, com probabilidade inferior a 5% de ser um padrão agrupado resultante do acaso. Portanto, verifica-se um padrão de agrupamento em quase todas as análises, apenas para vias de fato e injúria os valores foram mais próximos a zero, sendo assim, quase aleatórias no espaço.

Quadro 8- Índice Global de Moran para violência doméstica e familiar em Pernambuco, entre os anos de 2012 a 2015.

	Ano	Índice Global de Moran	Z-score	P-value
Ameaça	2012	0.204032	9.726030	0.000000
	2013	0.259176	10.849008	0.000000
	2014	0.264111	10.823281	0.000000
	2015	0.267010	10.551071	0.000000
Difamação	2012	0.161058	9.988495	0.000000
	2013	0.359332	13.491074	0.000000
	2014	0.344811	13.412688	0.000000
	2015	0.271776	11.668556	0.000000
Injúria	2012	0.106236	6.962245	0.000000
	2013	0.158882	7.381919	0.000000
	2014	0.174363	7.452820	0.000000
	2015	0.187024	8.066511	0.000000
Lesão Corporal	2012	0.259064	10.056646	0.000000
	2013	0.269066	10.151382	0.000000
	2014	0.278865	10.129456	0.000000
	2015	0.285445	9.892537	0.000000
Vias de Fato	2012	0.056788	2.316690	0.020521
	2013	0.173493	5.608271	0.000000
	2014	0.130638	5.081038	0.000000
	2015	0.197576	9.256399	0.000000

O índice global de Moran varia de -1 a $+1$. Logo, os valores iguais a zero indicam a ausência de autocorrelação espacial. Já valores próximos a zero denotam que a autocorrelação espacial não é significativa, isso em comparação com os valores de seus vizinhos. Nesse sentido, segundo o Quadro 8, para todos os anos analisados houve uma associação espacial positiva, ou seja, os valores das variáveis são semelhantes com os valores dos seus vizinhos. Sendo que o maior índice obtido foi no ano de 2013 ($I = 0.359332$) para a variável difamação e o menor no ano de 2012 ($I = 0.056788$) para as vias de fato. De forma geral, os resultados mostram que ocorre autocorrelação espacial significativa, salvo as exceções para difamação no ano de

2012 ($I = 0.161058$) e todos os anos de ocorrências das vias de fato e injúria, que indica uma autocorrelação espacial, possivelmente, não significativa. Nesse contexto, os resultados do índice global de Moran sugerem que na maior parte dos casos ocorre autocorrelação espacial.

4.3. ÍNDICE DE AUTOCORRELAÇÃO DE GETIS-ORD (GETIS-ORD G_i^*)

Com o método de Getis-Ord é possível verificar a ocorrência de aglomerações espaciais, por meio dos *hot spots* ou *cold spots* e assim identificar a existência de autocorrelação entre os municípios e a presença de padrões relativos aos delitos ao longo dos anos estudados.

Nesse sentido, observa-se na Figura 8, em todos os anos de estudo, que o Recife e alguns municípios da RMR apresentaram forte incidência de *hot spots*. No ano de 2012, os seguintes municípios apresentaram *hot spot* com 99% de confiança: Recife, Jaboatão dos Guararapes, Olinda, Paulista, Igarassu, Abreu e Lima, Moreno e São Lourenço da Mata; e com 95% de confiança o município da ZM, Paudalho. Em 2013, Recife, Jaboatão dos Guararapes, Olinda, Paulista, Camaragibe, Igarassu, Abreu e Lima, Moreno, São Lourenço da Mata e Paudalho apresentaram *hot spot* com 99% de confiança, sendo o município do Cabo de Santo Agostinho com 95% de confiança; e Petrolina, no Sertão do São Francisco, com 90% de confiança. No ano de 2014, os *hot spots* com 99% de confiança foram presentes em: Recife, Jaboatão dos Guararapes, Olinda, Paulista, Igarassu, Abreu e Lima, Moreno, São Lourenço da Mata e Paudalho. O município do Cabo de Santo Agostinho com 95% de confiança. Em 2015, pode-se notar que Recife, Jaboatão dos Guararapes, Olinda, Paulista, Camaragibe, Igarassu, Abreu e Lima, Moreno, São Lourenço da Mata e Paudalho apresentaram *hot spot* com 99% de confiança, sendo o município do Cabo de Santo Agostinho e Petrolina com 95% de confiança.

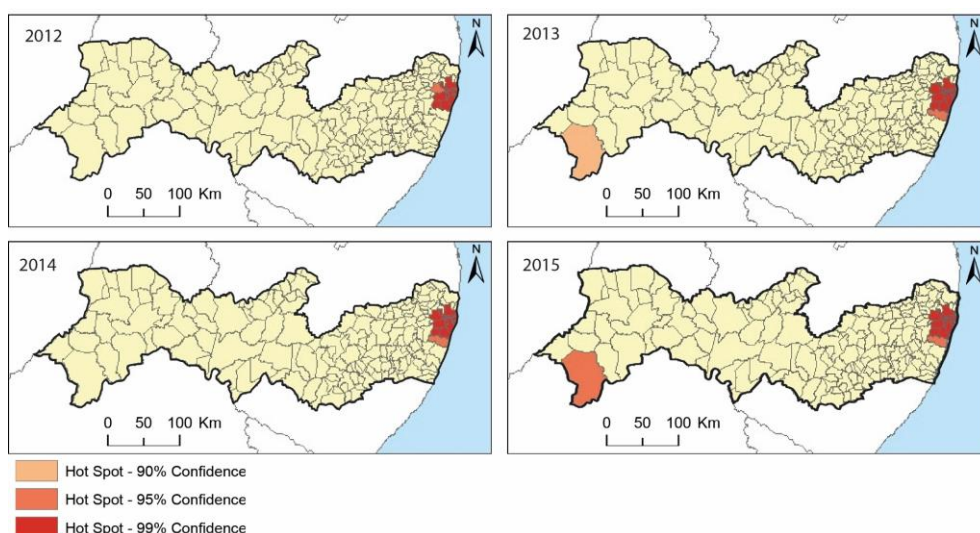


Figura 8 - Identificação de *hotspots* para os casos de mulheres em situação de violência por ameaça no âmbito doméstico e familiar em Pernambuco.

Nota-se na Figura 9, para todos os anos estudados, a presença de *hotspots* com 99% de confiança para os casos difamação nos seguintes municípios: Recife, Jaboatão dos Guararapes, Olinda, Paulista, Igarassu, Camaragibe, Abreu e Lima, Moreno e São Lourenço da Mata. Além disso, o município de Paudalho apresentou *hot spot* com cerca de 99% de confiança nos anos de 2013 e 2014 e 95% de confiança em 2012 e 2015. Em 2014, Ilha de Itamaracá, Itapissuma e Cabo de Santo Agostinho apresentaram 95% de confiança.

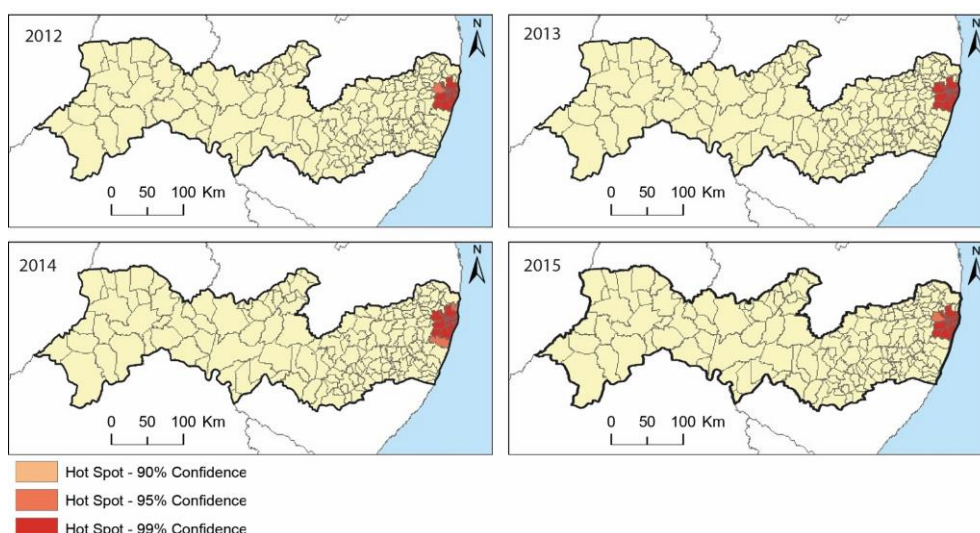


Figura 9 - Identificação de *hotspots* para os casos de mulheres em situação de violência por difamação no âmbito doméstico e familiar em Pernambuco.

Os *hotspots* com 99% de confiança dos casos de injúria (Figura 10), apresentaram-se predominantemente no Recife, Jaboatão dos Guararapes, Olinda, Paulista, Igarassu, Abreu e Lima, Camaragibe, Moreno e São Lourenço da Mata. Em 2012 e 2015, o município de Paudalho apresentou *hotspot* com 99% de confiança. Em 2013 e 2014, Paudalho apresentou 90% de confiança.

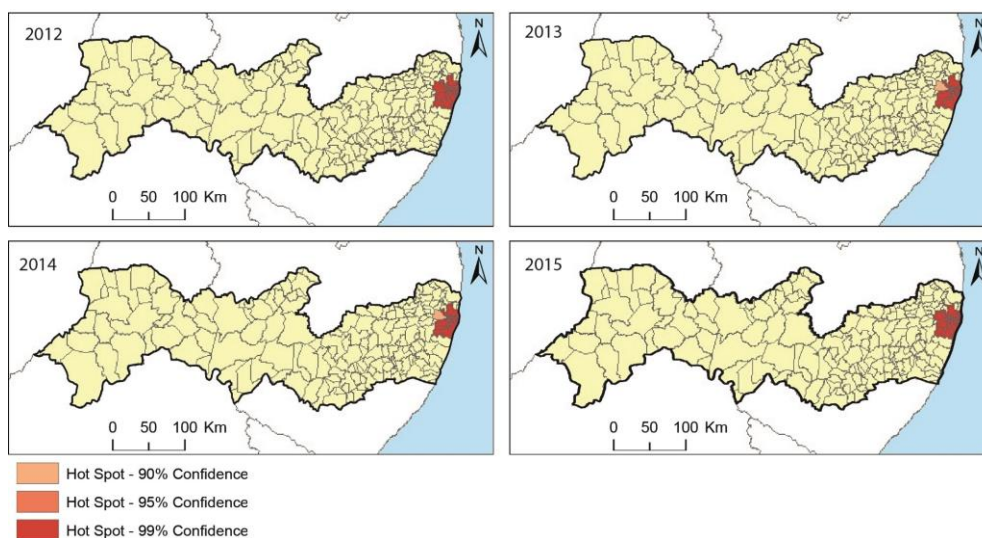


Figura 10 - Identificação de *hotspots* para os casos de mulheres em situação de violência por injúria no âmbito doméstico e familiar em Pernambuco.

Para as ocorrências de lesão corporal (Figura 11), verifica-se a incidência de *hotspots* com 99% de confiança em: Recife, Jaboatão dos Guararapes, Olinda, Paulista, Igarassu, Abreu e Lima, Camaragibe, Moreno e São Lourenço da Mata, em 2014 com o acréscimo do município do Cabo de Santo Agostinho. Nos anos de 2012 e 2013, o Cabo de Santo Agostinho e Petrolina apresentaram 95% de confiança. Em 2014 e 2015, Petrolina foi identificada com 99% de confiança.

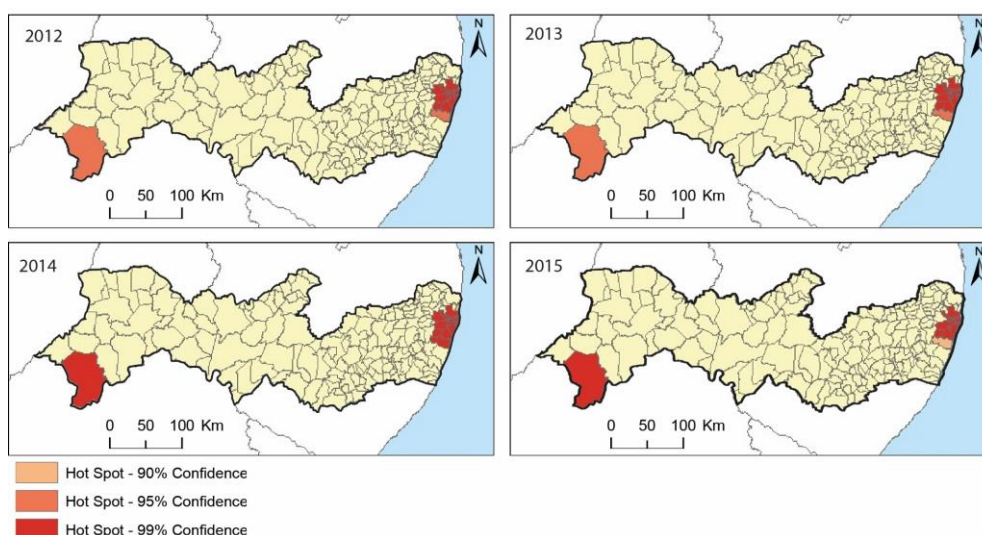


Figura 11 - Identificação de *hotspots* para os casos de mulheres em situação de violência por lesão corporal no âmbito doméstico e familiar em Pernambuco.

Na Figura 12, percebe-se que a maior concentração de *hotspots* com 99% de confiança ocorre predominantemente no Recife e nos municípios da região metropolitana, sendo estes: Jaboatão dos Guararapes, Olinda, Paulista, Igarassu, Abreu e Lima, Camaragibe, Moreno e São Lourenço da Mata. Percebe-se ainda, que no ano de 2012, Paudalho na ZM e Petrolina no Sertão do São Francisco identificaram-se com 95% e 90% de confiança, respectivamente. Em 2014, Paudalho e Caruaru (no Agreste do estado) apresentaram *hotspot* com 95% de confiança. No ano de 2015, Cabo de Santo Agostinho com *hotspot* 90% de confiança.

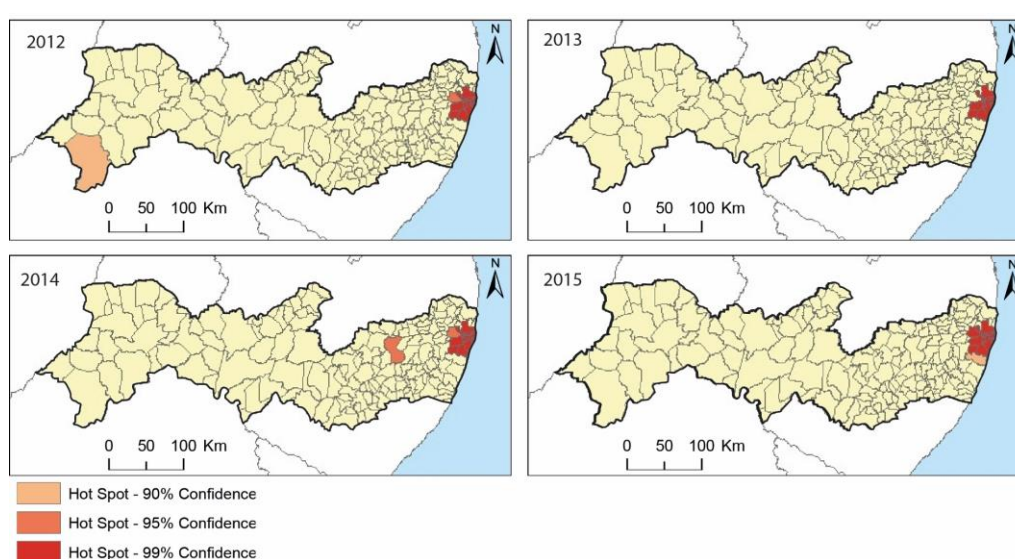


Figura 12 - Identificação de *hotspots* para os casos de mulheres em situação de violência por vias de fato no âmbito doméstico e familiar em Pernambuco.

Como pode ser observado, de forma geral, os mapas sugerem que a violência contra a mulher apresenta uma concentração espacial muito forte no Recife e parte da região metropolitana, *hot spot* com 99% de confiança, indicando assim uma correlação entre a ocorrência dos delitos e a sua distribuição espacial. Dessa forma, o principal conglomerado de violência, apresentados nos mapas de Getis-Ord, agrupa os seguintes municípios: Recife, Jaboatão dos Guararapes, Olinda, Paulista, Moreno, Camaragibe, Igarassu, Abreu e Lima e São Lourenço da Mata.

4.4. SELF ORGANIZING MAP (SOM)

No *software STATISTICA* com o módulo *Neural Network* foi realizada a análise de *clusters*, para as variáveis dependentes: ameaça, difamação, injúria, lesão corporal e vias de fato. Com os resultados obtidos nas tabelas *winning neuron*, que são geradas após a conclusão do treino da rede, obteve-se um *ranking* da importância dessas variáveis. Esse *ranking* foi associado à camada *shapefile* do estado de Pernambuco, através do *software* ArcGis.

A análise de *clusters* permite agrupar as variáveis em grupos homogêneos, relativamente a uma ou mais características comuns. Assim, cada observação que pertence a um determinado *cluster* é similar a todas as outras pertencentes a esse *cluster*, e é diferente das observações pertencentes aos outros *clusters* (Marôco, 2003). Nesse sentido, como mostra a Figura 13, a capital Recife por apresentar um valor extremamente alto de violência, diferenciou-se dos demais municípios, por isso permanecendo sozinho no grupo 3. Os municípios de Petrolina (Sertão do São Francisco), Caruaru (Agreste), Jaboatão dos Guararapes, Olinda e Paulista (RMR) formaram o grupo 7, isso ocorreu porque esses municípios têm valores semelhantes de violência doméstica e familiar, podendo ser constatado também nos mapas de Kernel do Anexo 1. Como visto anteriormente, no subtópico “Área de Estudo”, a RMR apresenta alta concentração populacional, bem como os municípios de Caruaru e Petrolina. Segundo IBGE (2015), o Recife é o município mais populoso do estado, com 1.617.183 habitantes; Jaboatão de Guararapes, o segundo com 686.122 hab.; Olinda, o terceiro com 389.494 hab.; Caruaru, o quarto com 347.088 hab., Petrolina o quinto com 331.951 hab. e Paulista o sexto mais populoso do estado com 322.370

habitantes. Essa alta concentração de pessoas pode ser, além de outros fatores como processo histórico de formação e ocupação, devida as atividades econômicas presentes nesses municípios, que acaba servindo como um elemento de atração de pessoas. Assim, a RMR, a maior economia do estado, destaca-se pelas atividades nos setores secundário e terciário. Caruaru, sendo o município de maior destaque na região Agreste com o pólo de confecção têxtil e Petrolina destaca-se, em todo o Sertão do São Francisco, com a produção irrigada de frutas ao longo do rio São Francisco e produção de vinhos.

Segundo o IBGE (2014), o município com maior PIB é o Recife (46.445.339); em segundo, Jaboatão dos Guararapes (11.952.021); em terceiro, Ipojuca (8.411.558); em quarto, Cabo de Santo Agostinho (7.361.611); em quinto, Caruaru (5.239.833); em sexto, Petrolina (4.905.327); em sétimo, Olinda (4.816.491) e em oitavo, Paulista (3.701.200). Diferente dos municípios mencionados anteriormente, Ipojuca e Cabo de Santo Agostinho não fazem parte do mesmo grupo, apesar de terem altos valores de PIB e serem vizinhos. Isso porque, quando se trata do número de registros de violência doméstica contra a mulher e número de habitantes esses municípios diferenciam-se. No *ranking* estadual o Cabo de Santo Agostinho fica em 7º com 200.546 habitantes e Ipojuca em 15º com 91.341 habitantes. Para os tipos de violência doméstica e familiar contra a mulher, verifica-se que os valores de cada variável, para os quatro anos de análise, são maiores para o município do Cabo de Santo Agostinho. Nesse sentido, a violência por ameaça representou um total de 1.071 vítimas no município do Cabo de Santo Agostinho, quanto que Ipojuca 393. Para a violência por difamação, o Cabo de Santo Agostinho apresentou 82 vítimas e Ipojuca 17 vítimas. As vítimas de injúria foram de 243 no município do Cabo de Santo Agostinho e 84 para Ipojuca. Para lesão corporal, 820 no município do Cabo de Santo Agostinho e 356 no município do Ipojuca. Por fim, relativamente as vias de fato o município do Cabo de Santo Agostinho apresentou 116 casos e o município de Ipojuca 60 casos. Logo, o município do Cabo de Santo Agostinho forma o grupo 2, da Figura 13, com os municípios de Vitória de Santo Antão, São Lourenço da Mata, Goiana, Garanhuns, Serra Talhada e Salgueiro. Já Ipojuca forma o agrupamento 5, com os municípios de Escada, Moreno, Paudalho, Abreu e Lima, Igarassu, Aliança, Carpina, Limoeiro, Santa Cruz do Capibaribe, Palmares, Gravatá, Pesqueira, Arcoverde, Sertânia, Custódia, Floresta, Cabrobó, Ouricuri e Araripina.

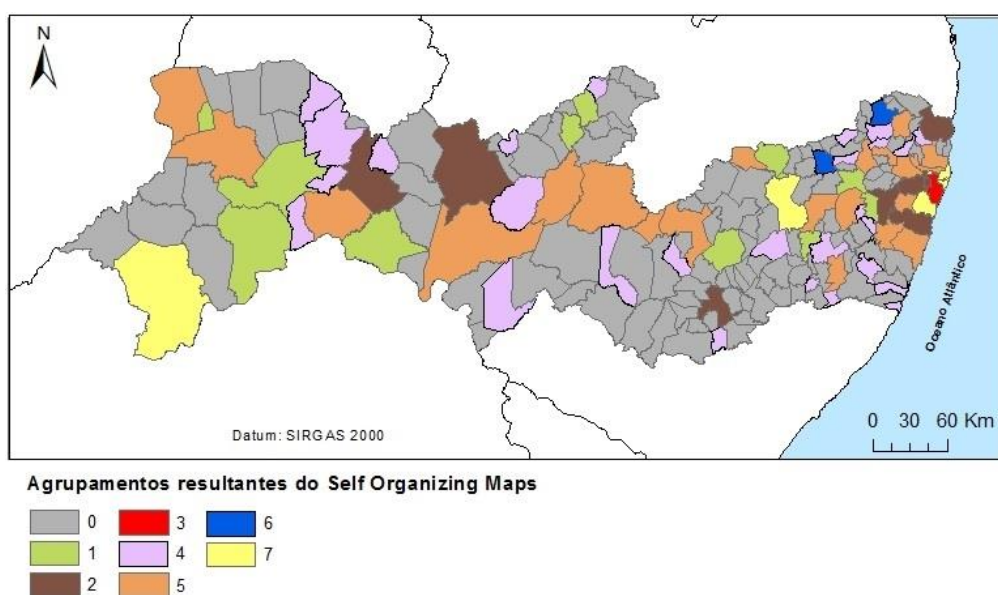


Figura 13 - Agrupamentos resultantes do algoritmo *Self Organizing Maps* para a violência doméstica e familiar nos municípios de Pernambuco.

O SOM no *software STATISTICA* não leva em conta a componente localização espacial para fazer agrupamentos, mas a similaridade dos valores de violência dos municípios. Portanto, como foi visto na Figura 13, a vizinhança nem sempre coincide com o agrupamento formado. Para reafirmar isso, foi realizado outra análise de agrupamento SOM com ponderação diferente (Anexo 3) e o resultado foi um mapa de onze classes, com agrupamentos semelhantes a essa análise.

5. DISCUSSÕES

A percepção do espaço geográfico é fundamental para a compreensão dos problemas sociais, uma vez que é nele que as relações sociais acontecem, por meio de funções e de formas que se apresentam como testemunho de uma história registrada por processos do passado e do presente (Santos, 2004). A configuração e os componentes que formam o espaço também podem ser essenciais para entender o problema da violência doméstica e familiar numa visão mais ampla.

Nesse sentido, de acordo com Milton Santos,

O espaço é formado de objetos; mas não são os objetos que determinam os objetos. É o espaço que determina os objetos: o espaço visto como um conjunto de objetos organizados segundo uma lógica e utilizados (acionados) segundo uma lógica. Essa lógica da instalação das coisas e da realização das ações se confunde com a lógica da história, à qual o espaço assegura a continuidade (2006, p.24).

Essa lógica da organização dos objetos no espaço, nos remete para a autocorrelação espacial, que segundo a primeira lei da geografia, observações próximas no espaço são mais parecidas do que as mais distantes (Tobler, 1970). Logo, essa lógica que interliga e relaciona o acontecimento dos fenômenos no espaço, isto é, sua configuração e como este está organizado pode nos indicar sobre a presença, ausência ou até mesmo a potencialidade do aparecimento de problemas sociais como o crime e a violência. De acordo com Caplan e Kennedy (2010), o risco surge em certos tipos de disposições, conhecidos por serem mais fortes e atraentes para a ocorrência de crimes, logo, são nesses lugares onde pode-se encontrar maior incidência do problema. Em outras palavras, o fenômeno emerge em locais onde há uma alta vulnerabilidade com base nas influências espaciais combinadas com vários recursos que induzem a criminalidade.

A análise espacial dos casos de mulheres em situação de violência doméstica e familiar revelou que existe um padrão espaço-temporal da violência de gênero em Pernambuco, isto é, ao longo dos quatro anos de análise, percebeu-se que de acordo com os resultados obtidos no estimador de densidade de Kernel (Anexo 1) e autocorrelação de Getis-Ord, o fenômeno apresentou, agrupamento espacial na Região Metropolitana do Recife, mais especificamente nos seguintes municípios: Recife, Jaboatão dos Guararapes, Olinda, Paulista, Moreno, Camaragibe, Igarassu, Abreu e Lima, Cabo de Santo Agostinho e São Lourenço da Mata; Caruaru, no Agreste e Petrolina no Sertão do São Francisco. Nessa perspectiva, essa concentração de violência doméstica nos permite indicá-la como a região que necessita de um modelo de decisão que combata esse problema. Segundo Getis (2008), nenhum outro conceito na pesquisa espacial empírica é tão central para construir um modelo, do que o de autocorrelação espacial, uma vez que a permite identificar a força de associação das realizações de uma variável entre as unidades espaciais; oferece meios para testar hipóteses sobre as relações espaciais; dá-nos a oportunidade de ponderar a importância dos efeitos temporais; concentra-se em uma unidade espacial para entender melhor o efeito que pode ter sobre outras unidades e vice-versa (Getis, 2008).

Encontrar o caminho para a compreensão e busca de medidas preventivas para a violência doméstica e familiar contra a mulher não é tarefa simples. Na literatura especializada, não há um consenso do porquê ou de como surge esse problema, até porque é um fenômeno que pode envolver vários fatores, como culturais, sociais, econômicos, além da complexidade do comportamento humano. Desse modo, torna-se importante entender o cenário em que o fenômeno estudado ocorreu e traçar o perfil das vítimas desse tipo de violência, para assim, definir estratégias específicas para os grupos envolvidos. Por meio de dados fornecidos pela SDS/PE (Quadros 1, 2, 3, 4 e 5), verificou-se que o perfil geral das mulheres em situação de violência doméstica e familiar em Pernambuco durante os anos de 2012 a 2015, resume-se como: mulheres solteiras, de 31 a 65 anos, com o ensino fundamental incompleto e que sofrem violência principalmente no período da noite. Esses dados mostram que o turno da noite merece atenção especial das instituições e órgãos públicos, com resposta tática e planejamento estratégico. Traçar um plano específico para os jovens

também seria relevante, já que, referente a violência física como, lesão corporal e vias de fato, a faixa etária entre 18 a 30 anos são as mais vitimadas (47,7%).

Segundo Adeodato (2005) e Heise et al. (1999), nos espaços geográficos de condições sociais menos favorecidos, problemas como agressão verbal, física e sexual são mais recorrentes. Contudo, de acordo com Silva (1992), as mulheres de classe social mais baixa são as que mais denunciam a violência na delegacia, em contraste com as mulheres de classe social mais elevada, que preferem a discricção. Apesar do fenômeno da violência doméstica perpassar todas as classes sociais, o registro de denúncias revela que as mulheres com nível escolar menor são mais frequentes.

Nesse sentido, os resultados deste trabalho mostraram que a área que merece atenção especial para o tratamento da violência doméstica é a RMR, que tem forte incidência do problema. Verificar as principais características dessa região torna-se importante para entender um pouco do cenário que o problema ocorre com mais frequência. Nessa perspectiva, a RMR é a região mais densa do estado (Figura 4), com 1.383,64 hab/km². Às vezes áreas densas são difíceis de controlar os problemas sociais como a violência e criminalidade⁷. Outro fator importante do cenário em questão é o nível de instrução, percebeu-se que a RMR concentra as maiores taxas para todos os níveis de escolaridade (Quadro 4)⁸, contudo, mulheres sem instrução e com ensino fundamental incompleto são maioria nessa região, sendo assim, as mais vitimizadas pelo problema. Já o Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDH-M) (Figura 7) permite conhecer a realidade do desenvolvimento humano em Pernambuco, logo, um fator a considerar, já que mostra as três dimensões do desenvolvimento humano: longevidade, educação e renda. Dessa forma, a RMR apresenta em grande parte o IDH-M médio (0,6-0,69), exceto por: Recife, Olinda, Paulista e Jaboatão dos Guararapes que apresentam IDHM alto (0,7-0,79), bem como

⁷ Soares (2008) verificou que a densidade demográfica tem intensidade positiva relacionada aos homicídios, nesse contexto, o autor observou que nas 26 unidades da federação brasileira apresentam associação, estatisticamente significativa, entre a densidade demográfica e os homicídios. Ver em: Soares, G. A. D. (2008). Não Matarás. Desenvolvimento, Desigualdade e Homicídios. Rio de Janeiro: FGV.

⁸ 19,3% sem instrução e com ensino fundamental incompleto; 6,7% com ensino fundamental completo e médio incompleto; 14% com ensino médio completo e superior incompleto; 0,2% com ensino superior completo.

Petrolina (Sertão do São Francisco), revelando, assim, que a maior parte do estado ainda carece de questões essenciais para o desenvolvimento humano. Relativamente ao estado civil, segundo o IBGE (Quadro 7), o solteiro/a é o que apresenta maior quantitativo na RMR, seguido por casado/a, viúvo/a, divorciado/a e desquitado/a ou separado/a judicialmente. De acordo com os registros da SDS/PE, as mulheres solteiras são as mais vitimizadas em Pernambuco seguidas por amasiadas, casadas, separadas e viúvas (Quadro 3). Isso mostra que, como o quantitativo de mulheres solteiras é grande na RMR (Quadro 7), também é grande o número de vítimas nessa condição. Além dos problemas sociais e demográficos apresentados anteriormente, quando se trata da economia do estado de Pernambuco (Figura 6), a RMR é a região de maior importância e destaque. Apesar disso, essa região apresenta desigualdade socioeconômica, sendo possível ver os reflexos dessa heterogeneidade na diferenciação de renda, habitação e educação⁹. Segundo Esteves (1999), a incidência espacial da criminalidade é mais evidente nos espaços urbanos do que nos espaços rurais, uma vez que a cidade atrai cada vez mais população que, por circunstâncias variadas, encontra a sua residência em áreas suburbanas, degradadas e excluídas socialmente. Diante disso, percebe-se que a RMR tem algumas particularidades nos indicadores de: densidade populacional, nível de instrução, estado civil, faixa etária e desigualdade socioeconômica, que talvez possam contribuir para permanência, quiçá para o aumento da violência doméstica e familiar.

A produção desigual do espaço, com a expansão dos espaços periféricos, vem contribuir para o desenvolvimento dos problemas sociais. Segundo Lefebvre (1991), o ordenamento entre áreas centrais e periféricas diferenciam-se entre si, refletindo a dinâmica territorial através de vários fatores, como diferença salarial, trabalho manual e intelectual, relações de poder e do grau de escolarização, sendo o próprio

⁹ O Atlas da Vulnerabilidade Social nas Regiões Metropolitanas (IPEA, 2015), que informa sobre a exclusão social, sobre a pobreza multidimensional e sobre a vulnerabilidade social nas principais regiões metropolitanas de Brasil, verificou que a RMR em 2000, apresentava Índice de Vulnerabilidade Social (IVS) igual a 0,515, classificando-se como muito alta vulnerabilidade social. Já em 2010, a RMR apresentava IVS de 0,392, passando para a faixa de média vulnerabilidade social. O IVS sobre Infraestrutura Urbana (2010) foi de 0,442; o IVS sobre Capital Humano (2010) de 0,349; o IVS sobre Renda e Trabalho (2010) de 0,385. Assim, os resultados da vulnerabilidade social na RMR, vêm contribuir para as reflexões em torno da desigualdade nessa região, que resulta em espaços fragmentados, com diferenças de renda, educação e moradia.

Ver em: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (2015) Atlas da vulnerabilidade social nas regiões metropolitanas brasileiras. Brasília: IPEA, 2015. 240 p. Acedido em Mai. 01, 2016, disponível em: http://ivs.ipea.gov.br/ivs/data/rawData/publicacao_atlas_ivs_rm.pdf.

ordenamento territorial o resultado dessa diferenciação de classes. Nesse sentido, a violência, de forma geral, inclusive a violência doméstica, pode ser um reflexo da relação de aspectos culturais, socioeconômicos e políticos que envolvem uma sociedade, e que pode ser agravada diante dos diversos problemas sociais já existentes no espaço. A soma desses elementos gera um mecanismo de causa e efeito que pode contribuir para as diferenciações sociais refletindo, dessa forma, sobre o problema da violência doméstica e familiar contra a mulher.

Alguns avanços já houve acerca das políticas públicas de combate à violência doméstica e familiar no Brasil, na esfera jurídica, por exemplo, a Constituição da República Federativa do Brasil de 1988, com o Capítulo VII, Art. 226, parágrafo 8º, assegura a responsabilidade do Estado em relação à família na pessoa de cada um dos que a integram, criando mecanismos para coibir a violência no âmbito de suas relações; a Convenção sobre Todas as Formas de Discriminação contra as Mulheres promulgada em 2002; a Convenção Interamericana para Prevenir, Punir e Erradicar a Violência Contra a Mulher, conhecida como Convenção de Belém do Pará, aprovada pelo Congresso Nacional Brasileiro, por meio do Decreto Legislativo 107 de 1995; o Código Civil brasileiro de 2003, que apresenta algumas mudanças em relação ao código anterior, atendendo em alguns pontos o que foi previsto na Convenção de Belém do Pará; a alteração do Código Penal de 1940 com a edição da lei 10.886 de 2004, criando a tipificação do crime definido como: 'violência doméstica' (Zacarias et al., 2013); a Lei Maria da Penha (Lei Nº 11.340/2006), que criou mecanismos para coibir a violência doméstica e familiar contra as mulheres e estabeleceu medidas para a prevenção, assistência e proteção às mulheres em situação de violência; e a Lei do Feminicídio (Lei Nº 13.104/2015), que classifica o homicídio de mulheres como crime hediondo.

Além disso, no estado de Pernambuco, existem como apoio às mulheres: Delegacias Especializadas de Atendimento à Mulher (DEAM)¹⁰, Centros Referência de

¹⁰ As DEAMs têm caráter preventivo e repressivo, devendo realizar ações de prevenção, apuração, investigação e enquadramento legal. Pernambuco conta com catorze DEAMs, sendo estas em: Recife, Jaboatão dos Guararapes, Petrolina, Caruaru, Paulista, Surubim, Goiana, Garanhuns, Cabo de Santo Agostinho e Vitória de Santo Antão (ver em: <http://www.secmulher.pe.gov.br/> e <http://www.mppe.mp.br/>).

Atendimento à Mulher¹¹, Varas da Violência Doméstica e Familiar contra a Mulher¹², ouvidoria das mulheres¹³, hospital da mulher¹⁴, Núcleo de Abrigamento do estado de Pernambuco (casas-abrigo)¹⁵, Núcleos de Apoio à Mulher (NAM)¹⁶ do MPPE, entre outros serviços. Além disso, diversas campanhas de combate à violência contra a mulher e conscientização dos direitos e garantias previstos na lei, propostas pelo governo do estado, instituições públicas e organizações não governamentais.

Nesse enfoque, além das ações existentes de combate e prevenção à violência doméstica e familiar contra a mulher, a utilização dos sistemas de informação geográfica pode ser útil para compreensão e planejamento de medidas mitigadoras do fenômeno em questão. Mas, vale lembrar que as tecnologias de análise espacial são apenas ferramentas de auxílio a tomada de decisão e planejamento estratégico, que devem estar em conjunto com a gestão pública. Por isso, o governo juntamente com os órgãos de segurança pública devem traçar metas bem definidas para o combate do problema, e as decisões devem ser baseadas em boas informações (espaciais, sociais, demográficas e econômicas) para a redução das taxas desse fenômeno no estado.

¹¹ São espaços de acolhimento, atendimento psicossocial, orientação e encaminhamento jurídico à mulher em situação de violência, que devem proporcionar o suporte necessário à superação dessa situação de vulnerabilidade, contribuindo para o seu fortalecimento e o resgate de sua cidadania. Os Centros Referência de Atendimento à Mulher estão presentes em: Recife, Olinda, Jaboatão dos Guararapes, Paulista, Cabo de Santo Agostinho, Caruaru, Santa Cruz do Capibaribe, Ribeirão, Goiana, Palmares, Granito e Petrolina (Ver em: <http://www.mppe.mp.br/> e <http://www.secmulher.pe.gov.br/>).

¹² As Varas de Violência Doméstica e Familiar contra a Mulher são órgãos da justiça ordinária com competência cível e criminal para o processo, julgamento e a execução das causas decorrentes da prática de violência doméstica e familiar contra a mulher. (Ver em: <http://www.mppe.mp.br/>).

¹³ A Ouvidoria tem por atribuição prestar orientação / informação referentes às ações e políticas da Secretaria de Políticas para as Mulheres, legislação, direitos das mulheres, serviços da rede, dentre outros; receber manifestações sobre a temática de gênero ou assuntos em discussão nacional; denúncia de ocorrência de crime; reclamação a respeito da falta ou atendimento inadequado de um serviço da própria rede de atendimento; sugestão para a implantação e melhoria das políticas e ações. (Ver em: <http://www.mppe.mp.br/>).

¹⁴ O Hospital da Mulher em Pernambuco, inaugurado no dia 13 de maio de 2016, localiza-se no bairro do Curado, zona oeste do Recife, é aberto ao público e visa melhoria do atendimento e da qualidade de vida da população feminina no estado. (Ver em: <http://www.secmulher.pe.gov.br/>).

¹⁵ Atua de forma a proteger as mulheres em situação de violência doméstica e com risco de morte, realizando o abrigo nas seis casas-abrigo implantadas e distribuídas no estado. Oferece também para aquelas mulheres que desejam reconstruir suas vidas longe do local onde ocorreram as situações de violência as condições necessárias para a transferência de domicílio para outros bairros, municípios, estados ou até mesmo países. (Ver em: <http://www.mppe.mp.br/>)

¹⁶ Visa possibilitar o desenvolvimento de um processo cultural e de gestão de conhecimento que permita aos promotores de Justiça realizarem intervenções judiciais e extrajudiciais em defesa da mulher, fazendo com que a sociedade se torne mais consciente dos seus direitos. (Ver em: <http://www.mppe.mp.br/>).

O incentivo a denúncia também deve permanecer de maneira enfática e contínua. Segundo a Ouvidoria das Mulheres, da Secretaria da Mulher de Pernambuco, o referido estado está em 18º no ranking brasileiro de denúncias, com a taxa de registro da população feminina por grupo de 100.000 mulheres de 433,82. Em 2012, a linha de denúncia “Ligue 180” atendeu 132 (71,35%) municípios de Pernambuco, em 2013 foram 158 (85,41%). Dessa forma, os serviços de atendimento à mulher tornam-se importantes para o enfrentamento à violência doméstica, bem como a atenção à saúde da mulher em hospitais e o atendimento em delegacias especializadas. Esses serviços em conjunto fortalecem o processo de tratamento do problema. Contudo, há a necessidade de repensar o que mais precisa ser feito para mudar essa realidade, já que apesar de toda essa estrutura de enfrentamento ao problema, os índices de mulheres em situação de violência no âmbito doméstico e familiar continuam elevados.

Diariamente verifica-se, principalmente através da mídia, o número crescente de mulheres que buscam ajuda nas entidades competentes e se deparam com vários problemas. De acordo com o Observatório da Lei Maria da Penha, situações que dificultam o andamento dos serviços voltados à mulher, como ausência de recursos materiais e/ou humanos, e até, em alguns casos, o despreparo das equipes no desempenho de atividades cotidianas, contribuem para dificultar o acesso da mulher aos seus direitos e garantias (OBSERVE, 2011).

Diante disso, constata-se que o problema mais grave nas políticas públicas de violência contra a mulher “é a morosidade judicial e o consequente volume de processos que prescrevem sem decisões, de forma que muitas vezes as medidas protetivas acabam sendo a única decisão judicial que as mulheres conseguem” (Pasinato, 2015, p.417). O que deveria ser ágil e eficaz torna-se moroso e por vezes ineficaz, uma vez que pode ser comprometida a segurança e integridade da mulher. Ademais, depois do longo caminho já percorrido através de lutas das mulheres por igualdade, as alterações e criações de leis que tratam da violência doméstica e familiar, os investimentos em infraestrutura de atendimento, acolhimento e proteção a mulher, torna-se, no fim de tudo, frustrante se deparar com a lentidão do sistema judiciário, que como consequência pode custar vidas, já que o agressor,

eventualmente, pode desobedecer a medida protetiva, colocando a vítima em situação de risco.

6. CONCLUSÕES

Em meio a complexidade e multiplicidade das manifestações que a violência contra a mulher pode ocorrer, este trabalho abordou apenas uma pequena amostra desse universo, através dos crimes contra a mulher no âmbito doméstico e familiar. Dessa forma, realizou-se, por meio dos sistemas de informação geográfica, a análise espacial dos casos de mulheres que foram vítimas de violência doméstica e familiar em Pernambuco.

Nesse sentido, com este modelo de análise e apoio à tomada de decisão tornou-se possível responder as questões iniciais propostas neste trabalho. Logo, foi possível constatar que a distribuição espacial dos casos de mulheres em situação de violência doméstica e familiar em Pernambuco apresenta forte concentração na Região Metropolitana do Recife, permanecendo, assim, com altos índices e constante entre os anos de 2012 a 2015. A concentração, intensidade e evolução temporal de delitos durante os anos analisados podem ser identificados nos mapas de Kernel (Anexo 1) e ratificados no subitem 3.3.1. “Sobre os dados de violência doméstica e familiar e suas características”, no qual expõe os números e percentuais de vítimas ao longo dos anos. Diante disso, a disposição espacial do fenômeno estudado revelou que não houveram variações significativas durante os quatro anos. Assim, segundo resultados obtidos nos mapas de Kernel e autocorrelação de Getis-Ord o problema está intensamente distribuído, nos municípios seguintes: Recife, Jaboatão dos Guararapes, Olinda, Paulista, Moreno, Camaragibe, Igarassu, Abreu e Lima, Cabo de Santo Agostinho, São Lourenço da Mata, Caruaru e Petrolina. Logo, são esses os municípios que necessitam de intervenção sobre a violência doméstica e familiar contra a mulher.

Com a verificação dos aspectos demográficos e socioeconômicos do estado foi possível entender um pouco do cenário em que ocorre o fenômeno da violência doméstica e familiar contra a mulher, com isso, percebeu-se que fatores como densidade demográfica, nível de instrução, estado civil e faixa etária da população podem ser fatores importantes para monitoramento, uma vez que os resultados indicaram como principais vítimas, ao longo dos quatro anos de análise, as mulheres

solteiras, de 31 a 65 anos, com o ensino fundamental incompleto e que estão predominantemente na RMR, área mais densa do estado.

Percebeu-se, também, que além do que já existe para o enfrentamento à violência contra a mulher, como leis, delegacias, núcleos de apoio, campanhas, etc., é necessário buscar novas estratégias de enfrentamento ao problema, já que os índices de violência doméstica continuam altos no estado. Há também a necessidade de resposta tática e planejamento estratégico direcionado ao período da noite. Bem como traçar um plano específico para mulheres com faixa etária entre 18 a 30 anos, que foram as mais vitimizadas pela violência física como lesão corporal e vias de fato.

Diante disso, este estudo com base na Lei Maria da Penha, permite indicar a maior ênfase em ações de combate e prevenção a violência doméstica e familiar contra a mulher, através de campanhas, palestras, exposições, *workshops*, sobre os direitos e garantias previstos em lei e como a mulher deve proceder em caso de violência. Sendo isso, numa linguagem acessível e adaptada ao nível de instrução escolar em que se concentrou o maior índice de mulheres em situação da violência em análise, que foi o ensino fundamental incompleto. Em uma pesquisa realizada pelo DataSenado (2013), foi constatado que cerca de 99% das mulheres entrevistadas já ouviram falar da Lei Maria da Penha. Apesar disso, a pesquisa mostrou também que mais de 13 milhões e 500 mil mulheres já sofreram algum tipo de agressão (19% da população feminina do Brasil com 16 anos ou mais). Pelo que se percebe, ouvir falar não significa o pleno entendimento sobre os direitos e garantias previstos em lei.

Nesse sentido, destaca-se a importância de campanhas educativas nas escolas desde muito cedo, visando a igualdade de gênero e o rompimento dos padrões culturais como o patriarcado, com isso, evitando a continuidade da violência no âmbito doméstico e familiar. Recomenda-se também campanhas mais assertivas para pessoas de faixa etária entre 18 a 30 anos, como a inclusão de palestras sobre o tema nos locais de trabalho. Ademais, é fundamental a promoção ao incentivo à denúncia por parte das pessoas que presenciam/presenciaram atos de violência doméstica.

Como sugestão para o horário da noite, seria interessante a organização de uma rede de vigilância composta por moradores da comunidade local, no intuito de ajudar a

mulher em situação de risco. Isso seria semelhante a alguns bairros nos Estados Unidos da América que têm vigilância por parte da própria vizinhança, no intuito de prevenir o acontecimento de crimes¹⁷. Assim, a provável violência seria inibida, evitando que algo mais grave aconteça. Certamente, que isso necessitaria da integração com a polícia e órgãos competentes para inibir a violência doméstica e familiar.

Muito recentemente a Comissão de Seguridade Social e Família (CSSF), da Câmara dos Deputados, aprovou o parecer do Projeto de Lei 42/15, que determina o funcionamento 24 horas por dia, nos sete dias da semana, das delegacias especializadas no atendimento à mulher, logo, alterando a Lei Maria da Penha, para reconhecer o direito de acesso ao atendimento policial especial ininterrupto como direito fundamental da mulher¹⁸. Isso, será muito importante, para apoio às mulheres que sofrem violência doméstica e familiar principalmente à noite.

Devido à complexidade do fenômeno em questão, são necessários esforços que envolvam um grande conjunto de ações, de pessoas e de tecnologias para sua mitigação. Apesar dos vários trabalhos e investigações na temática da violência doméstica e familiar, muito ainda precisa ser feito, muitas questões ainda carecem de respostas, que algumas vezes não são respondidas por motivações que vão além do querer do pesquisador. Nesse sentido, uma das limitações para realização deste trabalho foi a não disponibilização de dados sobre localização exata dos eventos, por logradouro e/ou bairros, devido ao fato de serem dados de manuseio exclusivo da SDS/PE. A localização exata do fato é extremamente importante para qualidade das

¹⁷ O "Neighborhood Watch" é um programa de prevenção da criminalidade, que ensina aos cidadãos (Norte-Americanos) como ajudar a si mesmos, identificando e relatando atividades suspeitas em seus bairros. Além disso, assegura aos cidadãos a oportunidade de fazer seus bairros mais seguros e melhorar a qualidade de vida. Os membros do "Neighborhood Watch" servem apenas como os "olhos e ouvidos" extras para comunicar às autoridades competentes sobre atividades suspeitas. Esse programa não existe apenas nos Estados Unidos da América, mas também foi incentivado por Nelson Mandela na África do Sul, e de forma um pouco diferente dentro de um hospital na Austrália, Hospital Alice Springs, onde estava havendo casos de roubo e outras atividades ilícitas, mas não havia segurança suficiente para cobrir todo o hospital o tempo todo. A solução foi dividir o hospital em zonas e estabelecer um coordenador para cada zona, que se comunicavam entre eles. Deixando, assim, o ambiente mais seguro. Ver em: <http://www.nnw.org/about-neighborhood-watch> e Wilson, R. E., Brown, T. H. & Schuster, B. (2009). Preventing Neighborhood Crime: Geography Matters. *NIJ Journal*, 263, 30-35. Acedido Jun.. 12, 2016, disponível em: <https://www.ncjrs.gov/pdffiles1/nij/226875.pdf>

¹⁸ No dia 4 de novembro de 2015 a Comissão de Seguridade Social e Família (CSSF) aprovou por unanimidade o parecer. Ver em: <http://www.camara.gov.br/>.

estratégias de combate à violência e apoio à mulher. Esse dado específico poderia ser útil para verificar as ruas e bairros que apresentam altos números de vítimas, examinar as particularidades da localidade (se é um bairro rico, classe média ou um bairro pobre, se há habitações irregulares, se é próximo a alguma delegacia de polícia, bares, igrejas, etc.)¹⁹. A associação das características do ambiente com o problema pode ser um fator importante a se analisar. Outra limitação foi a não disponibilização de dados sobre o agressor da vítima (se foi o cônjuge, companheiro, pai, tio, irmão, conhecido, etc.), que seria importante para verificar o perfil dos agressores e assim, traçar um plano específico de controle e prevenção. Além disso, o trabalho se limitou a analisar apenas quatro anos dos registros de ameaça, difamação, injúria, lesão corporal e vias de fato, por violência doméstica e familiar, porque esses tipos de violências foram incluídos ao sistema INFOPOL a partir de junho de 2011. Além do mais, no Brasil, há o problema da fragmentação das informações em diferentes bases de dados sobre as mulheres em situação de violência, sendo difícil a obtenção de informações qualificadas sobre a violência doméstica e familiar (Alves, Dumaresq e Silva, 2016). Em suma, determinados aspectos da violência doméstica e familiar ainda carecem de estudos aprofundados para o estado de Pernambuco. Entretanto, os resultados até aqui encontrados serve-nos de incentivo para expandir o horizonte de pesquisas nesse campo, permitindo uma maior integração e cooperação entre os sistemas de informação geográfica e os vários temas concernentes à realidade social.

¹⁹ Segundo Neves Júnior (2014), a presença dos bares e das igrejas podem ser relevantes para o fenômeno do crime violento, podendo ser um fator de influência na presença ou ausência, uma vez o criminoso escolhe o lugar mais propício para o sucesso da atividade criminosa.

Neves Júnior, E. C. (2004). Associações Espaciais entre o Ambiente e a Criminalidade: Uma Aplicação para Igrejas e Bares. Dissertação de Mestrado em Economia. Recife: Programa de PósGraduação em Economia - Universidade Federal de Pernambuco.

7. BIBLIOGRAFIA

- Adeodato, V. G., Carvalho, R. R., Siqueira, V. R. & Souza, F. G. M. (2006). Qualidade de vida e depressão em mulheres vítimas de seus parceiros. *Saúde Pública*. 39 (1), 108-113.
- Almeida, K.P. & Alencar, B. J. (2014). Mapeando a criminalidade contra a mulher no município de Betim-MG: uma abordagem exploratória. *Revista E-xacta*, 7 (1), 83-94. Acedido em Abr. 6, 2016, disponível em: www.unibh.br/revistas/exacta/
- Alves, M. C. L., Dumaresq, M. L. & Silva, R. V. (2016). As Lacunas no Enfrentamento à Violência Contra a Mulher: análise dos bancos de dados existentes acerca da violência doméstica e familiar. Brasília: Núcleo de Estudos e Pesquisas/CONLEG/ Senado, abril/2016 (Texto para Discussão nº 196). Acedido em Jun. 6, 2016, disponível em: www.senado.leg.br/estudos.
- Anselin, L. (1995). Local indicators of spatial association – LISA. *University Press Geographical Analysis*. 27 (2), 95-115.
- Anselin, L. (1992). *Spatial Data Analysis with Gis: An Introduction to Application in the Social Sciences*. National Center for Geographic Information and Analysis. Technical Report, 92-10. P. 3-54.
- Askham, T., Falcon, C., Merkurjev, E. & Tendo, N. (2008). Tracking crime hotspots. Los Angeles: University of California. Acedido em Fev. 9, 2015, from University of California Learning Gace Website: http://www.learningace.com/doc/688330/b8f1db916cbb2ca0452a4801821790ef/crime_report.
- Atlas de Desenvolvimento Humano no Brasil. O atlas, 2013. Acedido em Nov. 13, 2015, disponível em: <http://www.atlasbrasil.org.br/2013/>.
- Bailey, T. C. (1994). Review of statistical spatial analysis in GIS, In Fotheringham, S. Rogerson, P. (Eds.) (1994) *Spatial Analysis and GIS*. London: Taylor e Frnaxis LTD.
- Bailey, T. C. & Gatrell, A. C. (1995). *Interactive spatial data analysis*. Harlow Essex: Longman Scientific & Technical.
- Bailey, T. C. (2001). *Spatial statistical methods in health*. Rio de Janeiro: Caderno de Saúde Pública, 17, p.1083-1098.

- Brasileiro, K. L. (2009). Mulheres que morrem: georreferenciando homicídios em três níveis. Prêmio Naíde Teodósio de estudos de gênero (2008), Ano II, p.116-130.
- Beato, C. (Ed.) (2008). Compreendendo e Avaliando Projetos de Segurança Pública. Belo Horizonte: Editora UFMG.
- Bronfenbrenner, U. (1977). Toward an experimental ecology of human development. *American Psychologist*, 32, 513–531.
- Bronfenbrenner, U. (1979). The ecology of human development: experiments by nature and design. Cambridge: Harvard University Press
- Bruce, C. W. & Smith, S. C. (2011). Spatial statistics in crime analysis: using CrimeStat III. Houston: National Institute of Justice. Acedido em Ago. 13, 2015, from The International Association of Crime Analysis, iaca website http://www.icpsr.umich.edu/CrimeStat/workbook/CrimeStat_Workbook.pdf
- Câmara, G., Monteiro, A. M. V., Druck, S. & Carvalho, M. S. (2004). Análise espacial e geoprocessamento. In Druck, S., Carvalho, M. S., Câmara, G., Monteiro, A. V. M. (Eds.) (2004) Análise Espacial de Dados Geográficos. São José dos Campos: Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE). Acedido em Mai. 20, 2015, disponível em: <http://www.dpi.inpe.br/gilberto/livro/analise/>.
- Caplan, J. M. & Kennedy, L. W. (2010). Risk Terrain Modeling Manual. Newark, Newark: Rutgers Center on Public Security. Acedido em Ago. 13, 2015, from the RUTGERS CENTER website <http://www.rutgerscps.org/>.
- Carp, R. M. (2000). Elder abuse in the family: an interdisciplinary model for research. New York: Springer.
- Cavalcanti, S. V. S. F. (2007). Violência Doméstica – análise da Lei “Maria da Penha”, nº 11.340/06. Salvador: Editora Podivm.
- Carvalho, M. S., Câmara, G., Cruz, O. G. & Correa, V. (2004). Análise Espacial de Áreas. In Druck, S., Carvalho, M. S., Câmara, G., Monteiro, A. V. M. (Eds.) (2004) Análise Espacial de Dados Geográficos. São José dos Campos: Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE). Acedido em Mai. 20, 2015, disponível em: <http://www.dpi.inpe.br/gilberto/livro/analise/>.

- Carvalho, M. S. & Câmara, G. (2004). Análise de Eventos Pontuais. In Druck, S., Carvalho, M. S., Câmara, G., Monteiro, A. V. M. (Eds.) (2004) Análise Espacial de Dados Geográficos. São José dos Campos: Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE). Acedido em Mai. 20, 2015, disponível em: <http://www.dpi.inpe.br/gilberto/livro/analise/>.
- Chainey, S. & Ratcliffe, J (2005). GIS and Crime Mapping. London: John Wiley & Sons Ltd., 442 pp.
- Cunningham, A. (Ed.), Jaffe, P. G., Baker, L., Dick, T., Malla, S., Mazaheri, N. & Poisson, S. (1998). Theory-Driven Explanations of Male Violence against Female Partners: Literature Update and Related Implications for Treatment and Evaluation. London Family Court Clinic II. Acedido em Abr. 2, 2016, disponível em: <http://www.lfcc.on.ca/maleviolence.pdf>;
- DataSenado (2013). Violência Doméstica e Familiar Contra a Mulher. Secretaria de Transparência, Senado Federal. Acedido em Mai. 20, 2016, disponível em: <http://www.senado.gov.br/>.
- Daly, M. & Wilson, M. (1988). Homicide. New Jersey: New Brunswick. Acedido em Mar. 02, 2016, from google books website <https://books.google.pt/>
- Decreto-Lei Nº 2.848 de 7 de dezembro de 1940. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília.
- DeKeseredy, W. S. & Schwartz, M. D. (2011). Theoretical and Definitional Issues in Violence Against Women. In Renzetti, C. M., Edleson, J. L., Bergen, R. K. (Eds.) (2011) Sourcebook on Violence against women. (2nd Ed.) Thousand Oaks: SAGE.
- Esteves, A. (1999). A Criminalidade na cidade de Lisboa: Uma Geografia da Insegurança. Edições Colibri, Lisboa.
- Garbarino, J. & Crouter, A. (1978). Defining the community context for parent–child relations: the correlates of child maltreatment. Child Development, 49 (27), 604–616.
- Garbarino, J. (1985). Adolescent development: an ecological perspective. Columbus: Charles E. Merrill.

- Getis, A., Drummy, P., Gartin, J., Gorr, W., Harries, K., Rogerson, P., Stoe, D. & Wright, R. (2000). Geographic Information Science and Crime Analysis. Journal of the Urban and Regional Information Systems Association. 2 (2). Acedido em Mai. 20, 2015, disponível em: <http://userpages.umbc.edu/~harries/geog352/urisa.pdf>
- Getis, A. (2008). A History of the Concept of Spatial Autocorrelation: A Geographer's Perspective. Ohio: Geographical Analysis, p. 297–309.
- Haykin, S. (2001). Redes Neurais: princípios e práticas. (2ª Edição) Porto Alegre: Bookman.
- Harries, K. (1999). Mapping crime: Principle and practice. Washington, DC: US Department of Justice, Office of Justice Programs.
- Heise, L. & Ellsberg, M., Gottemoeller, M. (1999). Ending Violence against Women. Baltimore: Population Reports.
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2010). Censo Demográfico 2010: Resultados gerais da amostra. Rio de Janeiro: IBGE, Acedido em Jan. 15, 2016, disponível em: www.ibge.gov.br.
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2012). Produto Interno Bruto dos Municípios 2012: Resultados gerais da amostra. Acedido em Abr.. 5, 2016, disponível em: www.ibge.gov.br/.
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2015). Estimativas da população residente nos municípios brasileiros de 2015. Rio de Janeiro: IBGE, Acedido em Mai. 14, 2016, disponível em: <http://www.ibge.gov.br/>.
- Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (2006). Políticas Sociais: Acompanhamento e Análise. Nº12, fevereiro de 2006. 278 p. Acedido em Nov. 1, 2014, disponível em: <http://www.ipea.gov.br/>.
- Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (2014). Lei Maria da Penha não reduz número de mortes. Brasil Econômico, 2014. Acedido em Nov. 1, 2014, disponível em: <http://www.ipea.gov.br/>.

- Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (2015). Atlas da vulnerabilidade social nas regiões metropolitanas brasileiras. Acedido em Mai. 01, 2016, disponível em: http://ivs.ipea.gov.br/ivs/data/rawData/publicacao_atlas_ivs_rm.pdf.
- Jesus, D. (2010). Violência Contra a Mulher: Aspectos criminais da Lei n. 11.340/2006. São Paulo: Editora Saraiva.
- Johson, S. (2006). The Ghost Map. The Story of London's Most Terrifying Epidemic – and How it Changed Science, Cities, and the Modern World. New York: Riverhead Books.
- Johnson, C. P. (2000). Crime Mapping and Analysis Using GIS. In Geomatics 2000: Conference on Geomatics in Electronic Governance, January 2000, Pune, India.
- Lefebvre, H. (1991). The production of space. Trad. Donald Nicholson-Smith (do original: La production de l'espace . 4e éd. Paris: Éditions Anthropos).
- Lei nº 8.069 de 13 de Julho de 1990. Estatuto da Criança e do Adolescente. Diário Oficial da República Federativa do Brasil. Acedido Fev. 02, 2016, disponível em: <http://www.planalto.gov.br/>.
- Lei nº 9.099 de 26 de setembro de 1995. Diário Oficial da República Federativa do Brasil. Acedido Ago. 20, 2015, disponível em: <http://www.planalto.gov.br/>.
- Lei nº 10.741 de 1º de Outubro de 2003. Estatuto do Idoso. Acedido Fev. 02, 2016, disponível em: <http://www.planalto.gov.br/>.
- Lei nº 11.340 de 07 de agosto de 2006. Lei Maria da Penha. Diário Oficial da República Federativa do Brasil. Acedido Mai. 20, 2015, disponível em: <http://www.planalto.gov.br/>
- Lei nº 12.403 de 4 de maio de 2011. Altera dispositivos do Decreto-Lei no 3.689, de 3 de outubro de 1941. Acedido Fev. 02, 2016, disponível em: <http://www.planalto.gov.br/>.
- Lei nº 12.852 de 5 de Agosto de 2013. Estatuto da Juventude. Diário Oficial da República Federativa do Brasil. Acedido Fev. 02, 2016, disponível em: <http://www.planalto.gov.br/>.

Lei nº 13.104 de 09 de março de 2015. Lei do Feminicídio. Diário Oficial da República Federativa do Brasil. Acedido Ago. 20, 2015, disponível em: <http://www.planalto.gov.br/>.

Lucena, K. D.T. (2011). Análise espacial da violência doméstica contra a mulher entre os anos de 2002 e 2007 em João Pessoa. Dissertação de Mestrado em Ciências Exatas e da Natureza. João Pessoa: Programa de Pós Graduação em Modelos de Decisão e Saúde - Universidade Federal da Paraíba.

Marôco, J. (2003). Análise estatística com utilização do SPSS. Lisboa: Edições Sílabo.

McCue, L. M. (2008). Domestic Violence: A Reference Handbook. (2nd Ed.). Santa Barbara: ABC Clio.

Minayo, M. C. & Souza, E. R. (1998). Violência e saúde como um campo interdisciplinar e de ação coletiva. História, Ciências, Saúde. Rio de Janeiro: Manguinhos. 4 (3), 513-531. Acedido em Nov. 12, 2014, disponível em: <http://www.scielo.br/>.

Mitchell, A. (2005). The ESRI Guide to GIS Analysis, Volume 2. ESRI Press.

Morgado, P., Costa, N. Rocha, J. & Costa, E. (2007). Comparação de métodos e técnicas de análise multivariada linear (ACP) e não linear (SOFM) em SIG. Ensaio de modelação geográfica de indicadores de apoio a políticas públicas territoriais. XIV Jornadas de Classificação de Dados (JOCLAD 2007). ISEP. Porto.

Neves Júnior, E. C. (2004). Associações Espaciais entre o Ambiente e a Criminalidade: Uma Aplicação para Igrejas e Bares. Dissertação de Mestrado em Economia. Recife: Programa de PósGraduação em Economia - Universidade Federal de Pernambuco.

OBSERVE (2011). Identificando entraves na articulação dos serviços de atendimento às mulheres vítimas de violência doméstica e familiar em cinco capitais. Salvador: Observe/Observatório da Lei Maria da Penha. Acedido Abr. 15, 2016, disponível em: <http://www.observe.ufba.br/>

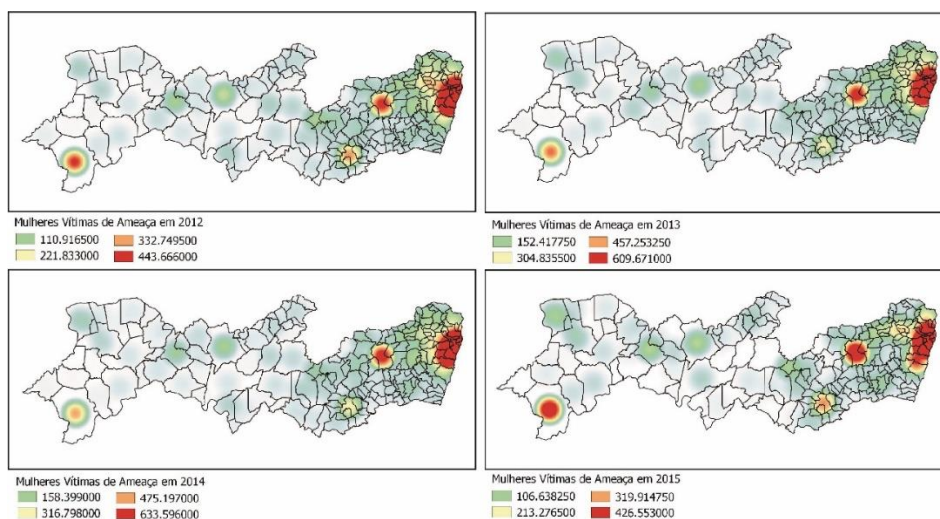
Odland, J. (1988). Spatial autocorrelation. Scientific Geography Series, 9. Newsbury Park: SAGE.

- Pasinato, W. (2015). Acesso à Justiça e violência Doméstica e Familiar Contra as Mulheres: As Percepções dos Operadores Jurídicos e os Limites para a Aplicação da Lei Maria da Penha. *Revista Direito Gv*, São Paulo 11(2) | p. 407-428.
- Pereira, M. C. A. (2014). Vias de fato no contexto de violência doméstica. Teresina: *Revista Jus Navigandi*, 19 (3956). Acedido em Nov. 12, 2014, disponível em: <https://jus.com.br/artigos/27816>.
- Ratcliffe, J. H. (2002). Damned if you don't, damned if you do: Crime mapping and its implications in the real world. *Policing and society*. 12 (3), 211-225.
- Ratcliffe, J. H. (2010). Crime Mapping: Spatial and Temporal Challenges. In Piquero A, Weisburd D (2010) *Handbook of quantitative criminology*. New York: Springer.
- Rodríguez-Menés, J. & Safranoff, A. (2012). Violence against women in intimate relations: A contrast of five theories. *European Journal of Criminology*. 9 (6), 584–602.
- Santos, M. (2004). *Por uma Geografia Nova*. 6ª ed. São Paulo: Hucitec, Edusp.
- Santos, M. (2006). *A natureza do espaço – Técnica e tempo. Razão e emoção*. São Paulo: Hucitec.
- Soares, G. A. D. (2008). *Não Matarás. Desenvolvimento, Desigualdade e Homicídios*. Rio de Janeiro: FGV.
- Silva, M. V. (1992). *Violência contra a mulher: quem mete a colher?* São Paulo: Cortez.
- Tobler, W. (1970). A Computer Movie Simulating Urban Growth in the Detroit Region *Economic Geography, Supplement: Proceedings. International Geographical Union. Commission on Quantitative Methods*, 46, 234-240.
- Walker, L. E. (1979). *The battered women syndrome*. New York: Harper y Row Publishers.
- Waiselfisz, J. J. (2015). *Mapa da Violência 2015: Homicídio de Mulheres no Brasil*. (1º Edição) Rio de Janeiro: Flacso. Acedido em Abr. 2, 2016, disponível em: <http://www.mapadaviolencia.org.br/>

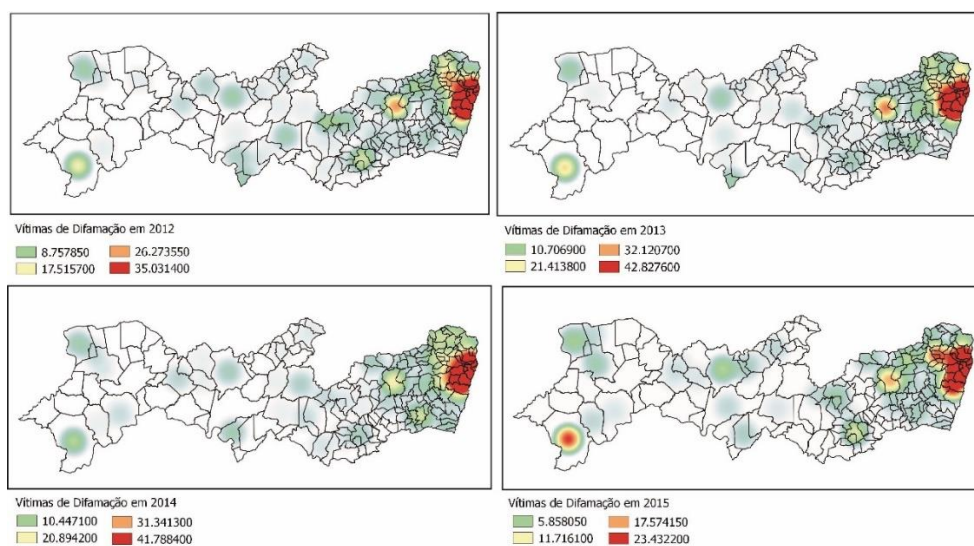
- Wilson, R. E., Brown, T. H. & Schuster, B. (2009). Preventing Neighborhood Crime: Geography Matters. *NIJ Journal*, 263, 30-35. Acedido em Jun.. 12, 2016, disponível em: <https://www.ncjrs.gov/pdffiles1/nij/226875.pdf>
- WHO (2014). Health care for women subjected to intimate partner violence or sexual violence. Acedido em: Ago. 13, 2015, disponível em: apps.who.int/iris/bitstream/10665/136101/1/WHO_RHR_14.26_eng.pdf?ua=1
- Zacarias, A. E. C (Ed.), Moraes, P. R. & Oliveira, E. A. D. F (2013). *Maria da Penha: Comentários a Lei nº 11.340-06*. São Paulo: Anhanguera Editora Jurídica.
- Zorza, J. (1998). Batterer Manipulation and Retaliation in the Courts: A Largely Unrecognized Phenomenon Sometimes Encouraged by Court Practices. *Domestic Violence Report* 67. 3 (5). Acedido em Abr. 2, 2016, disponível em: http://digitalcommons.law.ggu.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1386&context=caldocs_assembly.

ANEXO 1

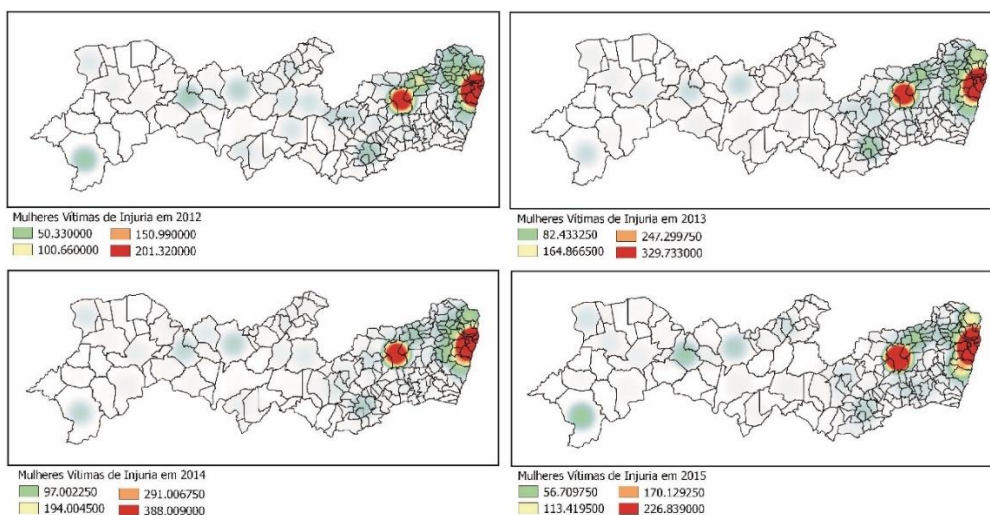
Mapas de Kernel



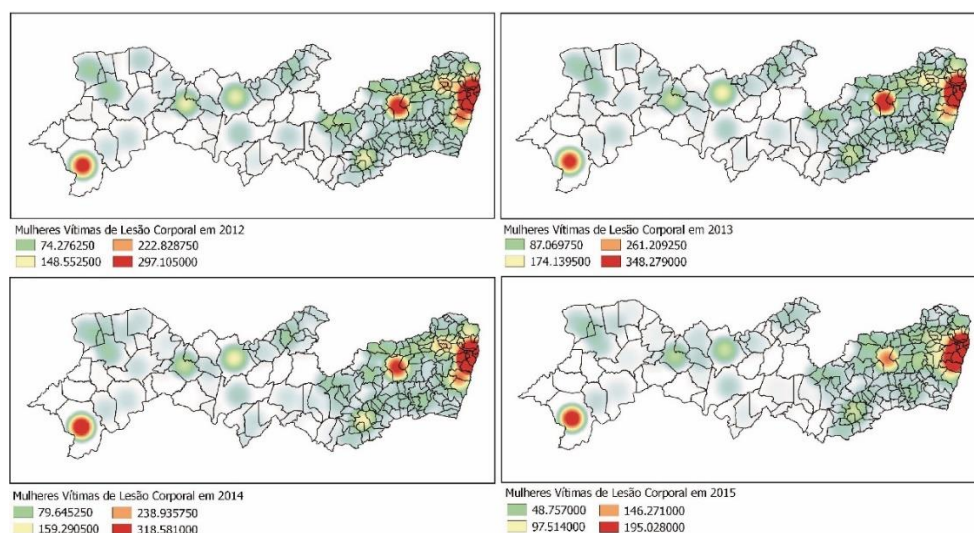
1 - Distribuição Espacial de casos de mulheres em situação de violência por ameaça no âmbito doméstico e familiar em Pernambuco de 2012 a 2015.



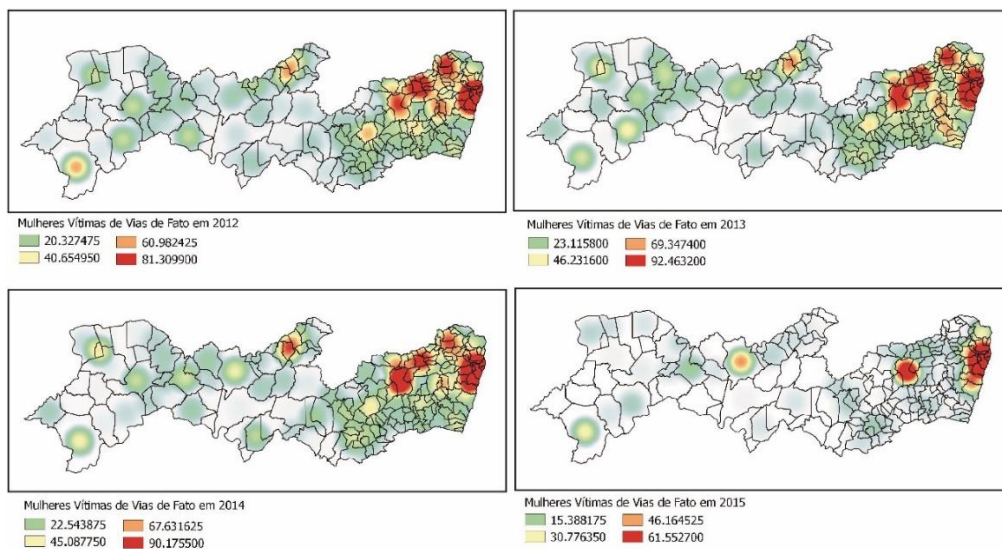
2 - Distribuição Espacial de casos de mulheres em situação de violência por difamação no âmbito doméstico e familiar em Pernambuco de 2012 a 2015.



3 - Distribuição Espacial de casos de mulheres em situação de violência por injúria no âmbito doméstico e familiar em Pernambuco de 2012 a 2015.



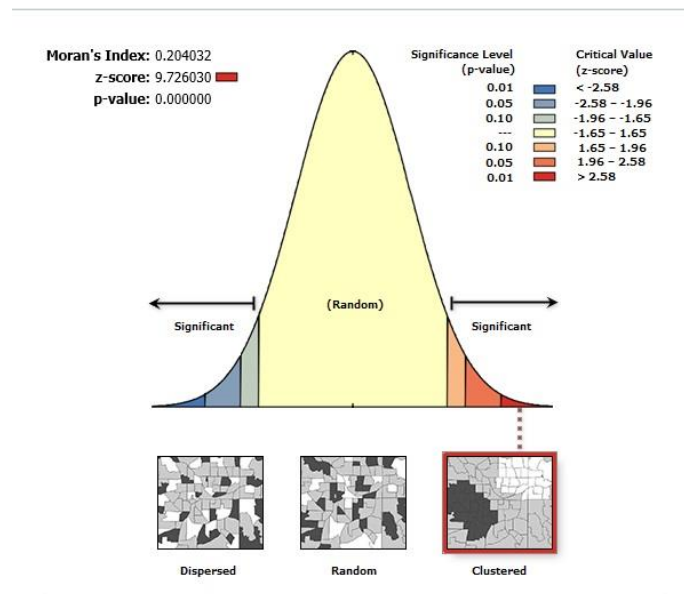
4 - Distribuição Espacial de casos de mulheres em situação de violência por lesão corporal no âmbito doméstico e familiar em Pernambuco de 2012 a 2015.



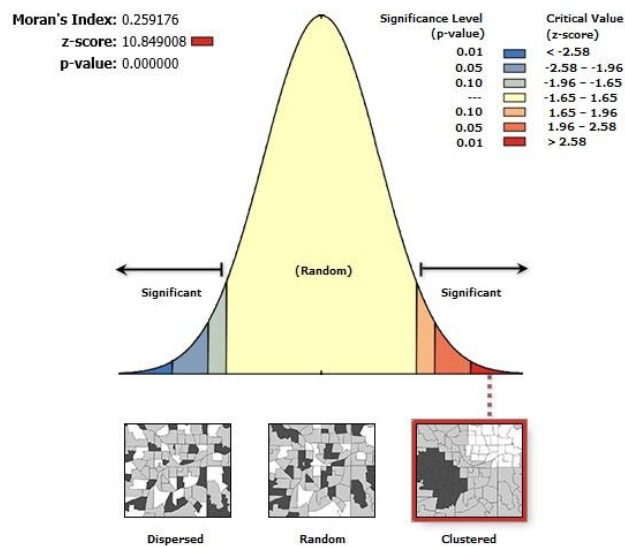
5 - Distribuição Espacial de casos de mulheres em situação de violência por vias de fato no âmbito doméstico e familiar em Pernambuco de 2012 a 2015.

ANEXO 2

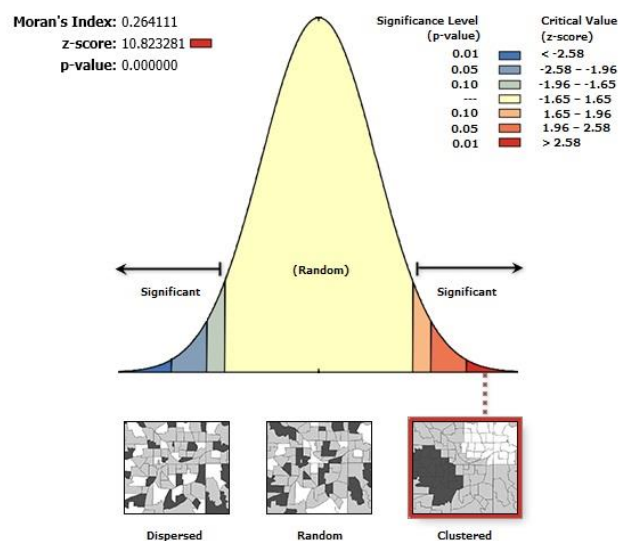
Índice global de Moran



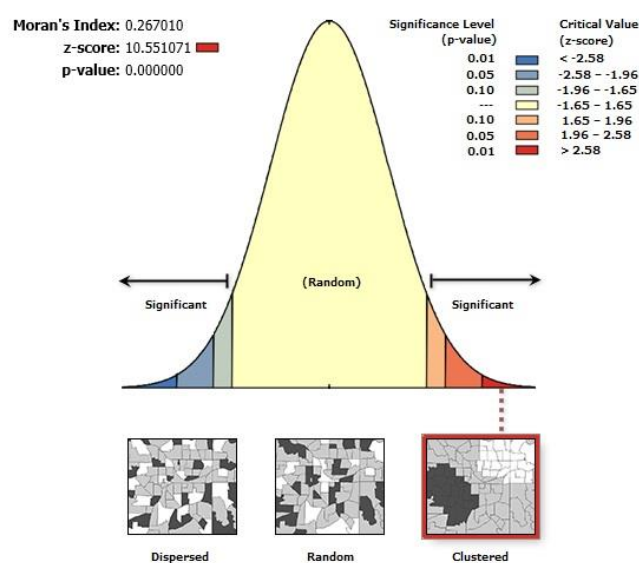
1 - Violência doméstica e familiar contra a mulher por ameaça em Pernambuco no ano de 2012.



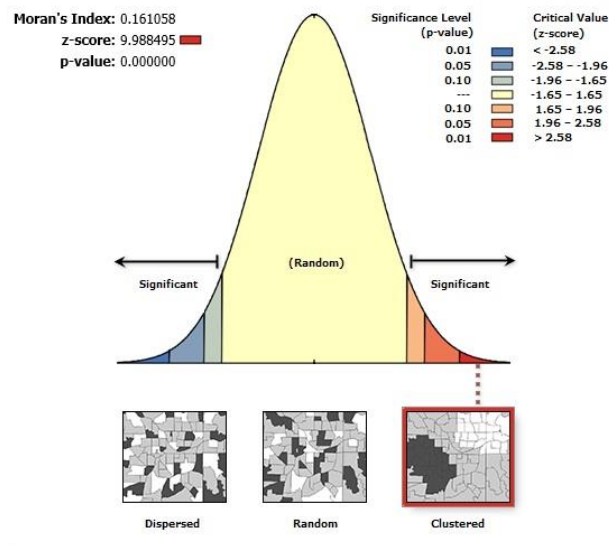
2 - Violência doméstica e familiar contra a mulher por ameaça em Pernambuco no ano de 2013.



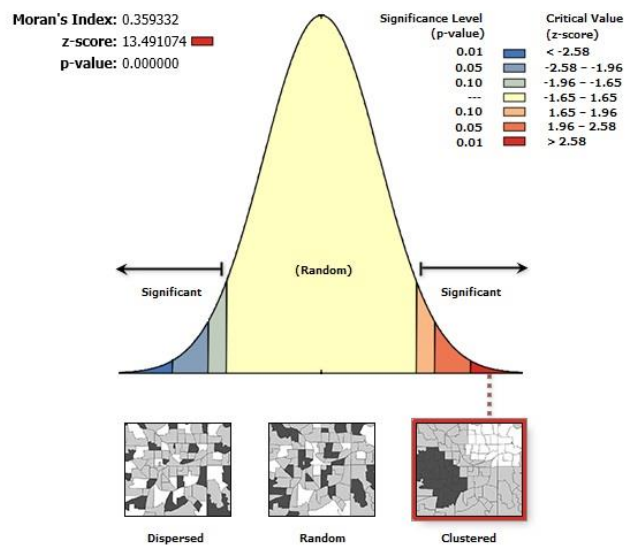
3 - Violência doméstica e familiar contra a mulher por ameaça em Pernambuco no ano de 2014.



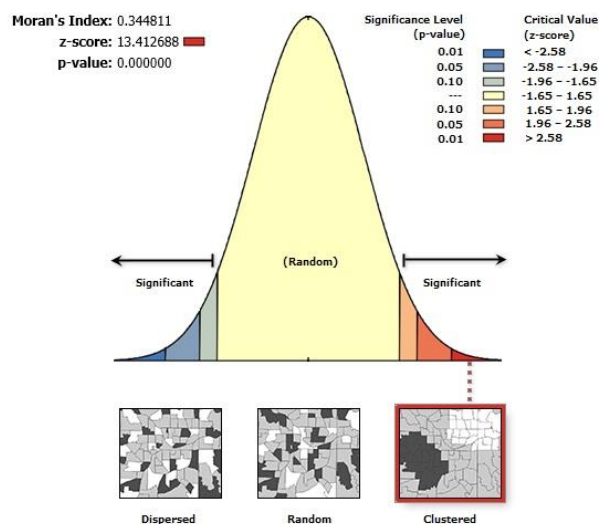
4 - Violência doméstica e familiar contra a mulher por ameaça em Pernambuco no ano de 2015.



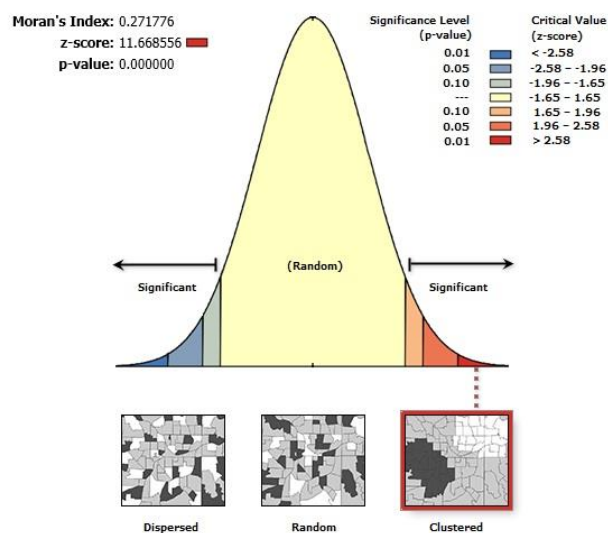
5 - Violência doméstica e familiar contra a mulher por difamação em Pernambuco no ano de 2012.



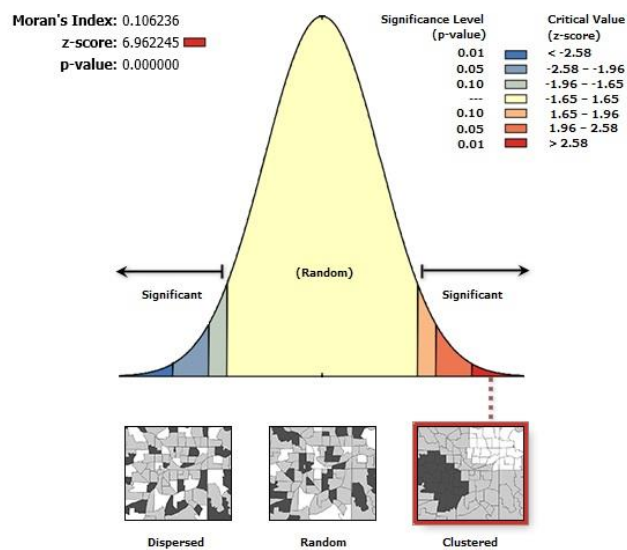
6 - Violência doméstica e familiar contra a mulher por difamação em Pernambuco no ano de 2013.



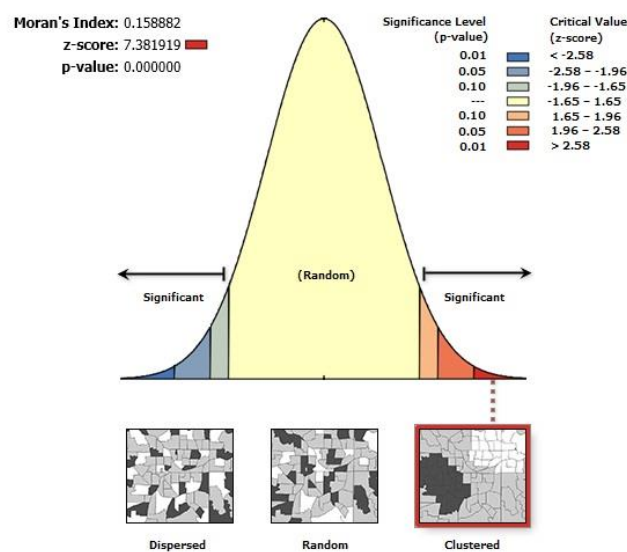
7 - Violência doméstica e familiar contra a mulher por difamação em Pernambuco no ano de 2014.



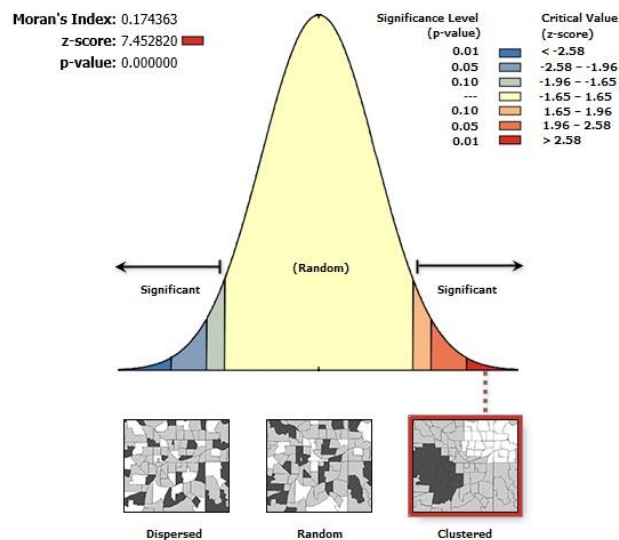
8 - Violência doméstica e familiar contra a mulher por difamação em Pernambuco no ano de 2015.



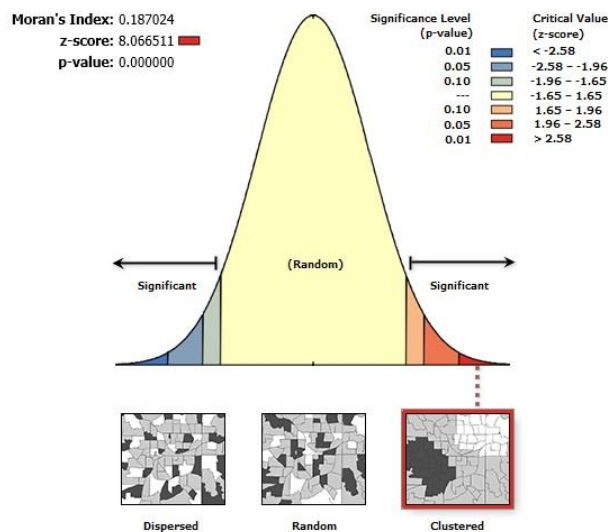
9 - Violência doméstica e familiar contra a mulher por injúria em Pernambuco no ano de 2012.



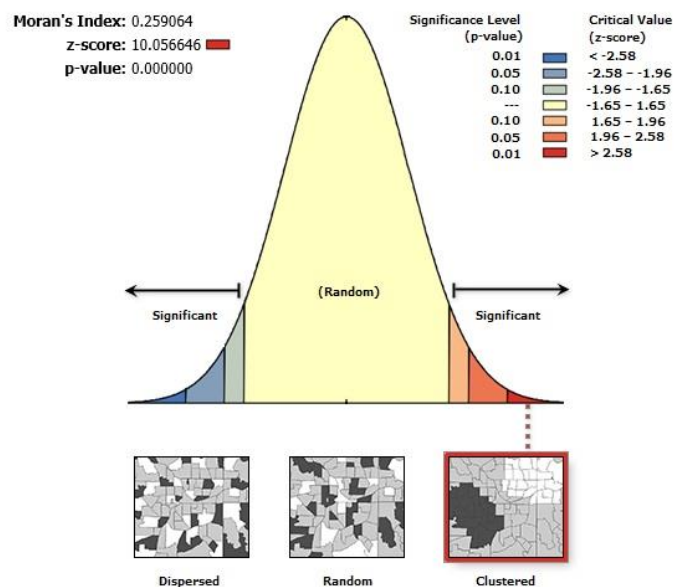
10 - Violência doméstica e familiar contra a mulher por injúria em Pernambuco no ano de 2013.



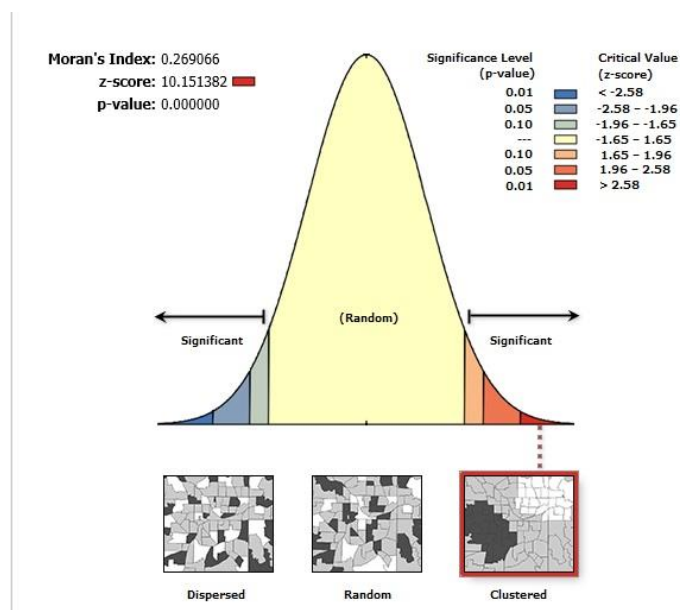
11 - Violência doméstica e familiar contra a mulher por injúria em Pernambuco no ano de 2014.



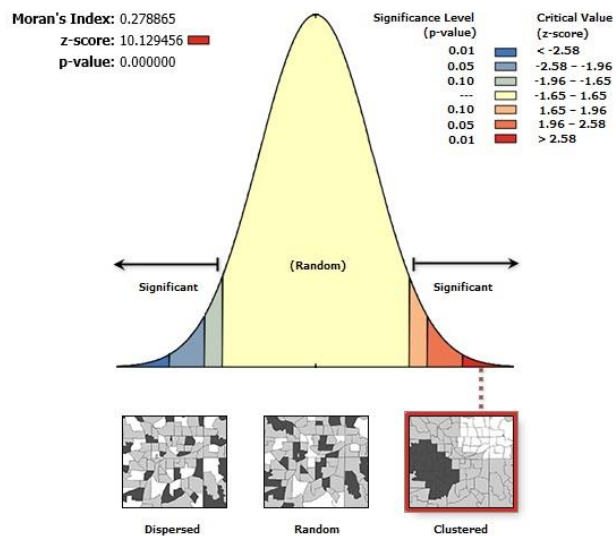
12 - Violência doméstica e familiar contra a mulher por injúria em Pernambuco no ano de 2015.



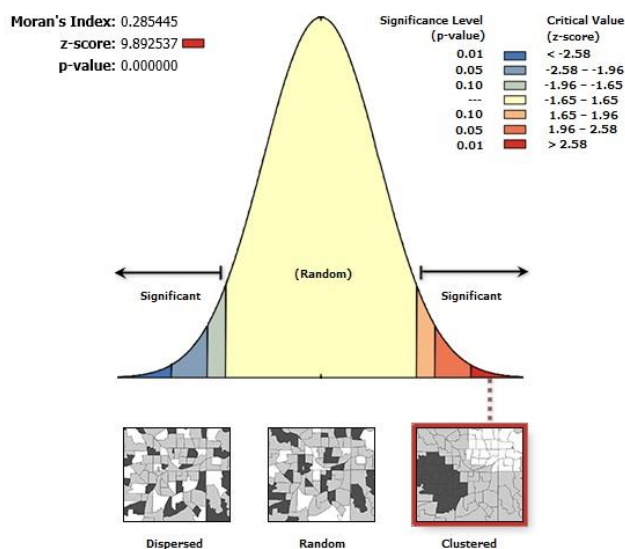
13 - Violência doméstica e familiar contra a mulher por lesão corporal em Pernambuco no ano de 2012.



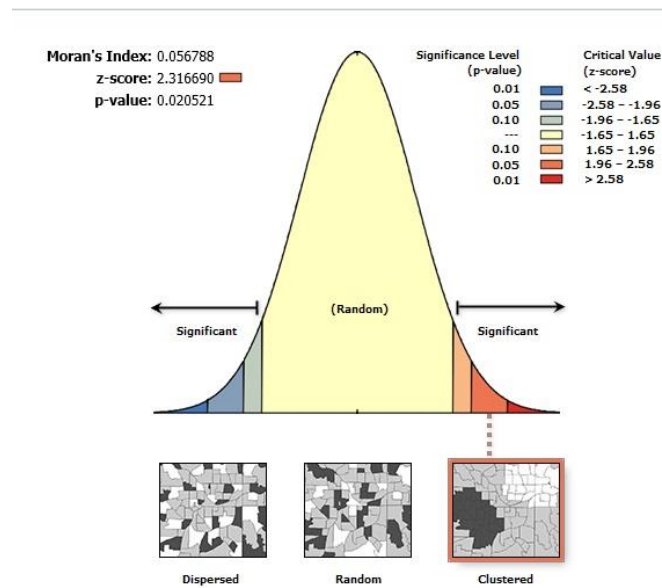
14 - Violência doméstica e familiar contra a mulher por lesão corporal em Pernambuco no ano de 2013.



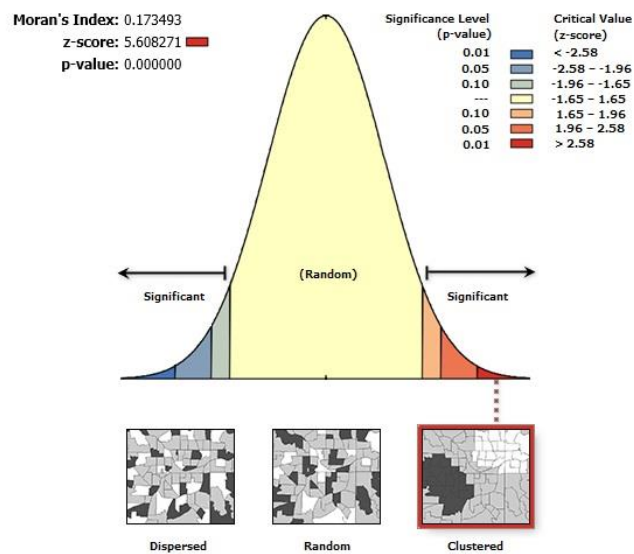
15 - Violência doméstica e familiar contra a mulher por lesão corporal em Pernambuco no ano de 2014.



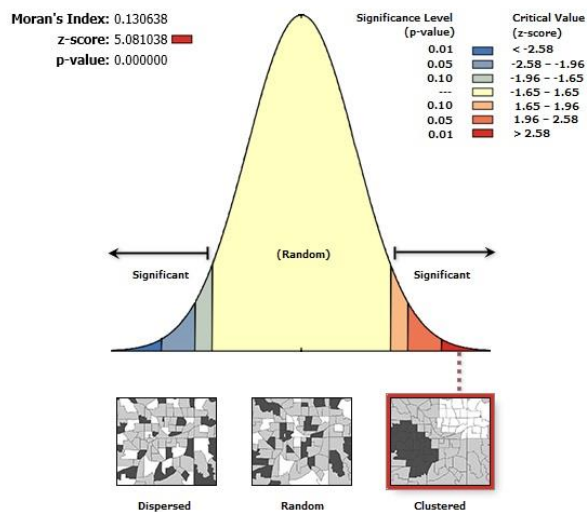
16 - Violência doméstica e familiar contra a mulher por lesão corporal em Pernambuco no ano de 2015.



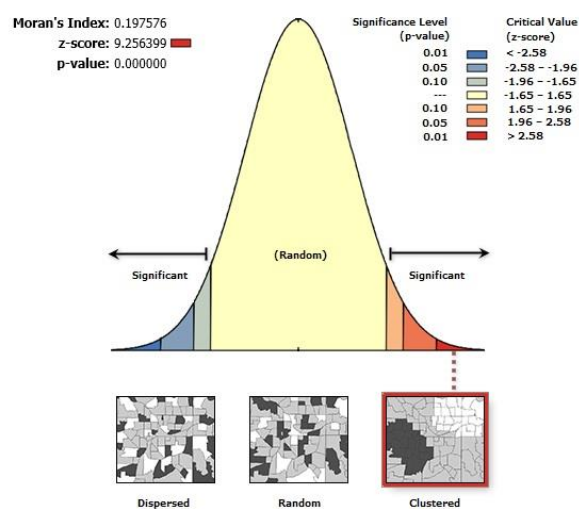
17 - Violência doméstica e familiar contra a mulher por vias de fato em Pernambuco no ano de 2012.



18 - Violência doméstica e familiar contra a mulher por vias de fato em Pernambuco no ano de 2013.



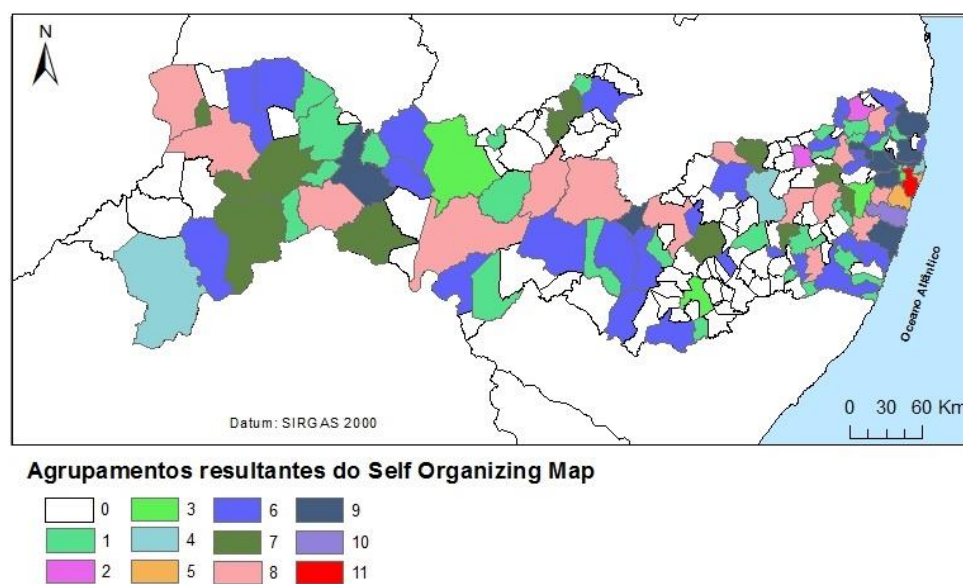
19 - Violência doméstica e familiar contra a mulher por vias de fato em Pernambuco no ano de 2014.



20 - Violência doméstica e familiar contra a mulher por vias de fato em Pernambuco no ano de 2015.

ANEXO 3

Mapa de agrupamento SOM com onze classes



1 - Agrupamentos resultantes do algoritmo Self Organizing Maps para a violência doméstica e familiar nos municípios de Pernambuco (11 classes).